

ÉLELMISZERVIZSGÁLATI KÖZLEMÉNYEK

Journal of Food
Investigations

Известия пищевой
промышленности

Mitteilungen über Lebens-
mitteluntersuchungen

AZ ÁLLATEGÉSZSÉGÜGYI ÉS ÉLELMISZER ELLENŐRZŐ KÖZPONT
ÉS A FŐVÁROSI ÉS MEGYEI ÁLLATEGÉSZSÉGÜGYI
ÉS ÉLELMISZER ELLENŐRZŐ ÁLLOMÁSOK KÖZLÖNYE

Szerkeszti a szerkesztőbizottság

Holló János (Budapest), a szerkesztőbizottság elnöke

Molnár Pál (Budapest) szerkesztő

Bartuczné Kovács Olga (Budapest)

Biacs Péter (Budapest)

Gasztonyi Kálmán (Budapest)

Horváth György (Kecskemét)

Kocsisné Horváth Ilona (Budapest)

Kovács Sándor (Budapest)

Lászlóty Radomir (Budapest)

Rácz Endre (Budapest)

Simon Dezsőné (Budapest)

Sohár Pálné (Budapest)

szerkesztőbizottsági tagok

CONTENTS

<i>Ormai—Cserhalmi, Zs. and Kucsora, I.:</i> The Detection of Emulsion Capacity in Proteinbasic Additives	194
<i>Petróczi, E.:</i> New Instrumental Detection of Acid Value in the Baking Industry	199
<i>Sharobeem, S. F., Hidvégi, M., Lásztity, R., and Simon—Sarkadi, L.:</i> Investigation of Corn Proteins III. Amino Acid Composition of Protein Fractions	207

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Ж. Орманнэ Черхалми и М. Кучора:</i> Определение эмульсионной способности добавочных веществ на белковой основе	194
<i>Э. Петроци:</i> Новое приборное измерение степени кислотности в пекарной промышленности	199
<i>Ф. Саму Схарбеен, М. Хидвеги, Р. Ластит и Л. Шимоннэ Шаркади:</i> Анализ белков кукурузы III. Амнокислотный состав белковых фракций	207

INHALT

<i>Ormainé Cserhalmi Zs. und Kucsora, I.:</i> Bestimmung der Emulsionskapazität von Zusatzstoffen auf Eiweißbasis	194
<i>Petróczi, E.:</i> Neue instrumentelle Säuregradbestimmung in der Backwarenindustrie	199
<i>Sharobeem Samy Farous und Mitarbeiter:</i> Untersuchung von Maiselweiß III. Aminosäurezusammensetzung der Eiweißfraktionen	207

ÉLELMISZERVIZSGÁLATI KÖZLEMÉNYEK

AZ ÁLLATEGÉSZSÉGÜGYI ÉS ÉLELMISZER ELLENŐRZŐ KÖZPONT
ÉS A FŐVÁROSI ÉS MEGYEI ÁLLATEGÉSZSÉGÜGYI
ÉS ÉLELMISZER ELLENŐRZŐ ÁLLOMÁSOK KÖZLÖNYE

TARTALOM

<i>Ormainé Cserhalmi Zsuzsanna és Kucsora István: Fehérjealapú adalék anyagok emulziókapacitásának meghatározása</i>	194
<i>Petróczi Edit: Új műszeres savfokmérés a sütőiparban</i>	199
<i>Sharobeem Samy Fanous, Hidvégi Máté, Lászlity Radomir és Simonné Sarkadi Livia: Kukoricafehérjék vizsgálata III. Fehérjefrakciók aminosav összetétele</i>	207
Szakmai hírek	215
Minőségmutató-képzés konzervipari termékekre	217
Hazai lapszemle (Molnár Pál)	247
Szabványismertető (Katona Ábrissné)	248
Külföldi lapszemle (Molnár Pál)	251
Könyvismertetés	255

A dolgozatokat lektorálták: Dr. Kulcsár Ferenc, Dr. Sohár Pálné,
Dr. Törley Dezső, Dr. Sarudi Imre

Fehérjealapú adalék anyagok emulziókapacitásának meghatározása

ORMAINÉ CSERHALMI ZSUZSANNA és KUCSORA ISTVÁN
Központi Élelmiszeripari Kutatóintézet

Érkezett: 1986. június 20.

A fehérjealapú adalék anyagok műszaki-technológiai minősítésének egyik módja funkciós tulajdonságokkal történő jellemzésük. A funkciós tulajdonságok alatt olyan fizikai-kémiai jellemzőket értünk, melyek meghatározzák, kifejezik és előre jelzik a fehérjék, ill. fehérjealapú adalék anyagok viselkedését az élelmiszeripari feldolgozás, tárolás, felhasználás során és ezáltal hatással vannak az élelmiszerek minőségére.

A fehérjealapú adalék anyagok egyik legfontosabb funkciós tulajdonsága az emulgeáló képesség, melyet az emulgeáló aktivitással, emulzió stabilitással és emulzió kapacitással (EC) jellemezhetünk. Az emulzió kapacitás fogalma alatt adott rendszerben meghatározott mennyiségű fehérje által emulgeált olajmennyiséget értünk (g emulgeált olaj/g fehérje) ((KINSELLA, 1979).

Az EC mérése a nemzetközi szakirodalomban számos módszer található. Ezek a módszerek döntően az emulgeálási körülmények különbözőségében és az emulgeálás végpontjának, vagyis a vizsgálati anyagok által felvett maximális olajmennyiségének mérésében különböznek egymástól.

SWIFT és mtsai (1961) húsmodell rendszerek kapacitás mérése során az emulzió megtöréséig felvett olaj mennyiségét határozták meg, ahol az emulzió viszkozitása hirtelen visszaesik. WEBB és mtsai (1970) hús- és halfehérjék emulziókapacitásának mérésekor az emulgeálás végpontját elektromos ellenállással határozták meg. MARSHALL és mtsai (1975), WANG és KINSELLA (1976) a végpont felismerésének megkönnyítése érdekében festett olajat alkalmaztak. MAUNE (1981) az emulgeálás végpontjának meghatározására, olyan műszert szerkesztett, mely az elektromos ellenállásváltozás-mérés alapján határozza meg a végpontot, melynek jelzésére a műszerhez kapcsolt lámpa szolgál.

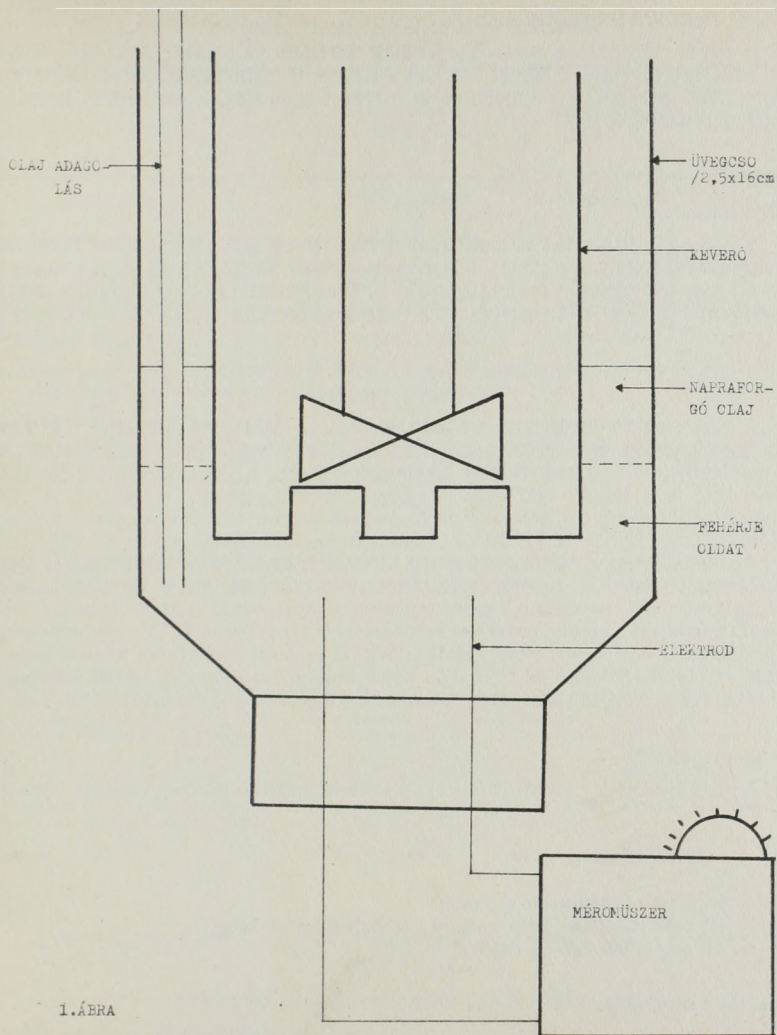
KATO és mtsai (1985) fehérjék emulgeáló tulajdonságát a vezetőképesség változása alapján mérték.

Az irodalomban közölt különböző módszerek előnyös megoldásait felhasználva a KÉKI Gyártmányfejlesztési Osztályán egyszerű, gyors, objektív végpontjelzésű módszert dolgoztunk ki a fehérjealapú adalék anyagok EC-nak méréseire.

A MÓDSZER LEÍRÁSA

A módszer lényege

A fehérjealapú adalék anyagot EC-t azzal az olajmennyiséggel mérjük, amelyet a megfelelő módon előkészített vizsgálati anyagok az adott mérési körülmények között emulgeálni képesek. Az emulgeáló képesség végpontját elektromos ellenállási mérés alapján határozzuk meg. A mérés azon az elven alapul, hogy az előkészített vizsgálati anyagok (fehérjeoldatok) és a mérés során kialakult emulzió ellenállása alacsonyabb, mint fokozatosan hozzáadagolt olajé. A mérés folyamán a kialakult emulzió a fokozatosan adagolt olaj hatására „megtörik”, vagyis ellenállása hirtelen megnövekszik, mely a mérés végpontját jelzi.



1.ÁBRA

A mérés végpontjának jelzése

A mérés végpontját, azaz az ellenállás hirtelen változását MAUNE (1981) által ismertettett műszer leírása alapján a KÉKI Gyártmányfejlesztési Osztályán kifejlesztett mérőműszerrel mértük. A mérés végpontját, a műszerhez kapcsolt lámpa kigyulladásja jelzi.

Az eljárás leírása

Minta előkészítés:

5 g vizsgálati mintát 200 cm³ szobahőmérsékletű 0,51 · 10⁻⁶ mol/m³ Nátrium-klorid-oldatban (3%-os oldat) 1 percig 10 000-es fordulaton (Ultra Turrax D 18 – K) homogenizálunk, majd 10 percig 5000-es fordulaton centrifugáljuk (NDK gyártmányú T 52). A tiszta oldatot hűtőszekrényben 24 órát 5 °C-on tároljuk.

Az oldatban lévő oldott fehérjemennyiség meghatározása

A közölt módon előkészített oldatban jelenlévő fehérjemennyiséget Kjel-Foss automata fehérje-meghatározó berendezés segítségével határoztuk meg. (A fehérje-meghatározására más módszer is alkalmazható).

Mérési eljárás

Az előkészített és hűtőszekrényben tárolt oldatból, közvetlenül a mérés megkezdésekor 10 cm³-t az 1. ábrán bemutatott üvegcsőbe öntünk és bürettárhoz kapcsolt gumicsővön keresztül 5 cm³ napraforgóolajat adunk hozzá. A hozzáadott napraforgóolajjal 1 percig 10 000-es fordulattal (Ultra Turax D 18 – K) homogenizáljuk, majd 1 cm³/sec-os adagolási sebességgel folyamatos keverés mellett hozzáadjuk az olajat. Amikor az ellenállás mérő műszerhez kapcsolt lámpa kigyulladás az olajadagoló csapját elzárjuk és leolvassuk a fogyott olaj mennyiségét.

A számítás menete

Az EC értékét 1 g kioldott fehérje által emulgeált olajmennyiségben fejezzük ki.

$$EC = \frac{a \cdot \rho}{b}$$

a = fogyott olajmennyiség (cm³)

h = 10 cm³ oldatban lévő kioldott fehérjemennyiség (g)

ρ = az olaj sűrűsége (g/cm³)

A módszer pontossága

A módszer százalékos hibaszórása 5–15% között ingadozik, mely a fehérjék, valamint fehérjealapú adalék anyagok egyéb funkciók tulajdonságának mérésére szolgáló módszerek pontosságával megegyezik.

MÉRÉSI EREDMÉNYEK, ÉRTÉKELÉS

Néhány fehérjealapú adalék anyag EC-t határoztuk meg e módszerrel. A mérési eredményeket az 1. táblázatban mutatjuk be.

Néhány fehérjealapú adalék anyag EC értéke
(n = 3)

Anyag	10 cm ³ oldatban levő fehérje- mennyiség g-ban	Olajfogyás (cm ³)	EC*
Szójafehérje izolátum	0,0129 ± 0,0007	14,42 ± 0,50	952,7
Szójafehérje koncentrátum	0,0250 ± 0,0002	27,2 ± 1,4	927,3
Tejfehérje izolátum	0,1260 ± 0,0151	26,46 ± 0,35	178,9
Tejfehérje koncentrátum	0,0396 ± 0,0005	23,33 ± 1,15	502,1
Szárított tojásfehérjepor	0,1786 ± 0,0125	28,00 ± 3,56	133,6

* a számításnál figyelembe vett olajsűrűség $\rho = 0,8523 \text{ g/cm}^3$

A táblázatban egy-egy vizsgált minta három párhuzamos mérési adatait és az adatokból számított EC értékeket tüntettük fel.

A vizsgálati tapasztalataink alapján e módszer alkalmas a fehérjealapú adalék anyagok EC-nak meghatározására, de a mérési eredmények reprodukálhatósága és összehasonlíthatósága érdekében a mérési körülmények standardizálása rendkívül fontos, melyet irodalmi (2,3,9) adatok és saját tapasztalataink is alátámasztanak, ezért célul tűztük ki a mérési körülmények további pontosítását.

I R O D A L O M

- Acton, J. C.; Saffle, R. L.: *J. Food Sci.*, 37, 904, 1972.
 Carpenter, J. A.; Saffle, R. L.: *J. Food Sci.*, 29, 774, 1964.
 Carpenter, J. A.; Saffle, R. L.: *J. Food Technol.*, 19, 1567, 1965.
 Kato, A.; Fujishige, T.; Matsudomi, N.; Kobayashi, K.: *J. Food Sci.* 50, 56, 1985.
 Kinsella, J. E.: *J. AM. OIL Chemists' Soc.*, 56, 242, 1979.
 Marshall, W. H.; Dutson, T. R.; Carpenter, Z. L., Smith, G. C.: *J. Food Sci.*, 40, 896, 1975.
 Maune, R.: *Die Nahrung*, 25, 735, 1981.
 Pearson, A. M.; Spooner, M. E.; Hegarty, G. R.; Bratzler, L. J.: *Food Technol.*, 19, 1841, 1965.
 Swift, C. E.; Lockett, C.; Fryar, A. J.: *Food Technol.*, 15, 468, 1961.
 Wang, J. C.; Kinsella, J. E.: *J. Food Sci.*, 41, 286, 1976.
 Webb, N. B.; Irey, F. J.; Jones, V. A.; Monroe, R. J.: *J. Food Sci.*, 35, 501, 1970.

FEHÉRJEALAPÚ ADALÉK ANYAGOK EMULZIÓKAPACITÁSÁNAK MEGHATÁROZÁSA

Ormainé Cserhalmi Zsuzsanna és Kucsora István

A KÉKI Gyártmányfejlesztési Osztályán egyszerű, gyors, objektív végpontjelzésű módszert dolgoztunk ki a fehérjealapú adalék anyagok emulziókapacitásának meghatározására. Az emulgeáló képesség végpontját elektromos ellenállásmérés alapján határozzuk meg. A vizsgálati tapasztalataink alapján e módszer alkalmas a fehérjealapú adalék anyagok EC-nak meghatározására, de a mérési eredmények reprodukálhatósága és összehasonlíthatósága érdekében a mérési körülmények standardizálása rendkívül fontos. Ezért célul tűztük ki a mérési körülmények további pontosítását.

THE DETECTION OF EMULSION CAPACITY IN PROTEINBASIC ADDITIVES

Ormai — Cserhalmi, Zs. and Kucsora, I.

A simple, fast objective final point method was elaborated for the determination of emulsion capacity (EC) in proteinbasic additives by the Product Development Department of Central Food Research Institute (KÉKI). The final point of emulsifying power was determined by the measuring of electrical resistance. According to the authors experience this method is suitable for the determination of EC of proteinbasic additives, but the standardization of measuring circumstances is very important because of the reproducing and comparableness of survey data. The authors made up their mind to do further exact measuring circumstances.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭМУЛЬСИОННОЙ СПОСОБНОСТИ ДОБАВОЧНЫХ ВЕЩЕСТВ НА БЕЛКОВОЙ ОСНОВЕ

Ж. Орманнэ Черхалми и И. Кучора

В статье авторы сообщают о простом, быстром, объективном методе определения эмульсионной способности добавочных веществ на белковой основе, который был разработан в Центральном научно-исследовательском институте пищевой промышленности. Конечная точка эмульсионной способности определялась на основе измерений электрического сопротивления.

На основе опытных данных было установлено, что данный метод является пригодным для определения эмульсионной способности добавочных веществ на белковой основе. Однако, стандартизация условий измерений является очень важной для сходимости и воспроизводимости результатов измерений.

Поэтому, в качестве намеченной цели является дальнейшее уточнение условий измерений.

BESTIMMUNG DER EMULSIONSKAPAZITÄT VON ZUSATZSTOFFEN AUF EIWISSEBASIS

Ormainé Cserhalmi, Zs. und Kucsora, I.

In der Abteilung Produktentwicklung des Zentralinstitutes für Lebensmittelforschung (KÉKI) wurde eine schnelle und objektive Endpunktanzeigemethode zur Bestimmung der Emulsionskapazität von Zusatzstoffen auf Eiweißbasis ausgearbeitet. Der Endpunkt der Emulgierfähigkeit wurde auf der Grundlage des elektrischen Widerstandes bestimmt. Gemäß den Untersuchungserfahrungen der Verfasser ist diese Methode geeignet für die Bestimmung von EC der Zusatzstoffe auf Eiweißbasis, aber im Interesse der Reproduzierbarkeit und Vergleichbarkeit der Meßergebnisse ist die Standardisierung der Meßbedingungen außerordentlich wichtig. Deshalb wurde die weitere Präzisierung der Meßbedingungen als Ziel gestellt.

Új műszeres savfokmérés a sütőiparban

PETRÓCZI EDIT

Sütőipari Kutató-Fejlesztő és Szolgáltató Közös Vállalat

Érkezett: 1986. december 27.

A sütőipari termékek minőségénél és minősítésénél a savfok fontos mutató. Az eddigi sütőipari gyakorlatban a lisztek és a késztermékek savfokát titrálással, indikátoros végpontjelzéssel határozzák meg. Ennél a módszernél az egyén szín-megítelő képességétől függ a mérési eredmények pontossága, amely sok esetben a vállalatok és a minőségvizsgáló intézetek között vitára ad okot.

A savfokmérés szabványban leírt módszerének időigényessége, bizonytalansága és a korszerű laboratóriumi eszközök nyújtotta lehetőségek kihasználására való törekvés a meghatározás módszerének és körülményeinek felülvizsgálatára irányította figyelmünket (1).

A jelenlegi vizsgálati módszer elve

A vizsgálandó minta vizes szuszpenziójának savtartalmát fenolftalein indikátor jelenlétében lúggal közömbösítjük.

A minta előkészítése

A vizsgálathoz bél-víz szuszpenziót készítünk a következők szerint:

40 g termékből + 360 cm³ desztivízrel csomómentes szuszpenziót készítünk, 30 percig állni hagyjuk, közben 10 percenként, tehát összesen kétszer felrázzuk.

A vizsgálat végrehajtása

A szuszpenzióból 100 cm³-t 1 cm³ fenolftalein indikátor jelenlétében 0,1 mol/l NaOH mérőoldattal titrálunk. A titrálás végpontját 30 mp-ig megmaradó halvány rózsaszínű színeződés jelzi.

Az eredmény kiszámítása

Savfok = 0,1 mol/l NaOH fogyása (cm³) x NaOH faktora.

A mérés pontossága

A párhuzamosan végzett vizsgálatok eredményei között a megengedett eltérés 0,2 savfok.

Ennek a metodikának a hibaforrásai

- nincs egyértelműen meghatározva a vizsgálati anyag előkészítése,
- a szuszpenzió készítésére kézi és gépi (turmix) módszer is megengedett; a problémát itt az okozza, hogy az aprítási fok és abból következően az ülepedés sebessége különböző az egyes eljárásoknál, ami a lúg fogyását megváltoztatja,
- a 30 perces állás miatt a levegőből szén-dioxid jut a szuszpenzióba, ami olyan titrálható savtartalmat képez, amely nem az anyag savaságából ered,

– végül pedig az indikátoros végpontjelzés az egyén szubjektív színmegítélő képességén alapul.

A felsorolt hiányosságok miatt olyan eljárást kellett keresni, amely ezen hibalehetőségek jelentős részét kizárja, így azonos termékből az ország különböző részein is egy megengedett hibahatáron belül lehet mérni. Az ilyen módszer alkalmazására való törekvés mind a hazai, mind a külföldi szakirodalomban régóta jelentkezik, vagyis a savfokmérésnél szükséges titrálás végpontját egyértelműen műszeres úton (pH-méréssel) javasolják meghatározni (2, 3, 4, 5).

Az új módszer elve

A vizsgálandó termék 20 g-jának desztillált vizes szuszpenzióját pH 8,4 értékig titráljuk 0,1 mol/l NaOH mérőoldattal. Ez az ún. elektrometriás titrálás, melyet az élelmiszeripar területén már több helyen alkalmaznak (6).

A műszeres savfokmérés kidolgozásánál a vizsgálat minden fázisát egyértelműen meghatároztuk:

A minták előkészítése

A vizsgálatnál minden esetben törekedni kell arra, hogy a vett minta minél inkább képviselje a vizsgálandó anyag egészét. Ezt lisztnél, kovásznál, tésztánál a különböző helyről vett és homogénezett mintákból való beméréssel érhetjük el. Késztermék esetében a termékek héját lefejtve a bélzetet 2–3 g-os darabokra tördeljük, majd összekeverjük.

A szuszpenzió készítése

Az előkészített mintából 20 g-ot bemérünk és 150 cm³ szobahőmérsékletű desztillált vízzel háztartási turmixgépen csomómentes szuszpenziót készítünk.

A turmixolás ideje

Lisztnél, híg kovásznál a turmixolás ideje 30 mp, sűrű kovásznál, tésztánál és készterméknél 90 mp.

Az elkészített szuszpenziót 250 cm³-es főzőpohárba mossuk át, 50 cm³ desztillált vízzel.

A titrálásra kerülő szuszpenzió összetétele:

20 g anyag, 200 cm³ desztillált víz, valamint 1 cm³ fenolftalein indikátor.

A titrálás végrehajtása

Az elektródot a szuszpenzióba merítjük, megkezdjük a lúg adagolását, a végpontot 30 mp-ig megmaradó pH 8,4 érték jelzi. A szuszpenzió-titrálás alatti homogenitását mágneses keverővel biztosítjuk.

Fontos, hogy a titrálást 4 percen belül befejezzük, mert további kevertetéssel a szén-dioxid oldódása következtében fogyásnövekedésre lehet számítani.

Az eredmény számítása

$$\text{Savfok} = \frac{0,1 \text{ mol/l NaOH fogyasztása (cm}^3\text{)} \times \text{NaOH faktora}}{2}$$

A mérés pontossága

A párhuzamosan végzett vizsgálatok eredményei között a megengedett eltérés max. 0,1 savfok.

A régi és az új módszerrel összehasonlító méréseket végeztünk (1. ábra). Mindkét eljárással a termékekre jellemző savfokértékeket mértünk, a két méréssel kapott eredmények között minimális eltérés mutatkozik.

A módszer pontosságának és összehasonlíthatóságának értékelése

A pontosság és összehasonlíthatóság értékelésére vállalatunknál végeztünk sorozatméréseket, valamint körvizsgálatot szerveztünk a sütőipari vállalatok és egyes minőségvizsgáló intézetek bevonásával. A körvizsgálatra 4 db beállított savfokú terméket küldtünk el, amelyből 2–2 párhuzamos cipónak egyforma volt a savfoka.

A körvizsgálatban 15 laboratórium vett részt, sütőipari vállalatok és minőségvizsgáló intézetek (megyei Állategészségügyi Állomások és a KERMI) egyaránt.

Eredmények

Az értékelés során ellenőriztük a pontosságot, amely alatt az egy laboron belüli párhuzamos mérések közötti eltérést értjük (2. ábra).

Vállalati méréseinknél megállapítottuk, hogy azonos termékéből 10 párhuzamos mérést elvégezve, műszeres vizsgálattal a legnagyobb eltérés 0,1 savfok volt, szemben a hagyományos eljárással, ahol ez az érték max. 0,2 lehet. Az ábrából megállapítható, hogy a számított *szórás*, *relatív szórás* és a módszerhiba az új eljárásnál kisebb.

A körvizsgálatnál a beérkezett eredmények azt mutatták, hogy a 4 termékből 2–2-nek azonos savfokot mértek, illetve a mérések terjedelme max. 0,1 volt, vagyis a vizsgálók felismerték a rejtett párhuzamosokat (3. ábra). Az „a” termékénél 5 vizsgálonál nem volt eltérés, a „b” termékénél 8 vizsgáló mért azonos értéket, amelyet a hisztogramok jól érzékeltetnek (4., 5. ábrák).

A módszer összehasonlíthatóságának értékelése

Az összehasonlíthatóság vizsgálatánál különböző laboratóriumok mérési eredményeit vetjük össze (3. ábra).

Az ábrából leolvashatjuk, hogy a mérési eredmények terjedelme „a” termékénél 0,6 savfok, „b”-nél 0,8 savfok.

Az eredmények kiértékelése az ISO 5725 szabvány alapján történt, amely kimondja, hogy a laboratóriumok közötti reprodukálhatóság annál jobb, minél kisebb az összehasonlíthatóság és pontosság hányadosa (7).

Ennek figyelembe vételével az eredményekből megállapítható, hogy az optimális 0,2 savfok eltérésén belül mért mindkét termék esetében a vizsgálók 70%-a.

Az új vizsgálati módszer a liszt- és késztermékvizsgálati szabványokba beépítésre került.

Anyag megnevezése	szokásos	műszeres
	módszerrel	
BL 55	2,73	2,71
BL 80	3,58	3,54
RL 90	4,57	4,35
BL 112	4,65	4,63
Kovászok: 70%-os 6 ó.	3,12	3,06
100%-os 6 ó.	4,28	4,05
150%-os 6 ó.	4,89	4,64
70%-os 24 ó.	7,95	7,66
100%-os 24 ó.	8,74	8,46
150%-os 24 ó.	9,06	8,74
Nyers tészta	4,09	4,09
Késztermék I.	3,64	3,49
Késztermék II.	5,24	5,08
Késztermék III.	5,25	5,09
Késztermék IV.	3,88	3,70
Késztermék V.	3,79	3,64
Késztermék VI.	3,62	3,38

Anyag neve	Indikátoros					Műszeres				
	\bar{X}	R	S	V (%)	módsz. hiba	\bar{X}	R	S	V (%)	módsz. hiba
BL 55	2,73	0,10	0,057	2,10	3,60	2,71	0,04	0,023	0,80	1,40
BL 80	3,58	0,13	0,075	2,00	3,60	3,54	0,10	0,058	1,60	2,80
BL 112	4,66	0,24	0,120	2,60	5,10	4,63	0,13	0,070	1,50	2,80
RL 90	3,56	0,16	0,087	2,40	4,50	3,35	0,10	0,050	1,50	2,90
Kész. I.	3,64	0,31	0,157	4,30	8,50	3,49	0,17	0,087	2,50	4,90
Kész. II.	5,24	0,28	0,140	2,70	5,30	5,08	0,20	0,101	1,90	2,00
Kész. III.	3,88	0,18	0,104	2,70	4,60	3,69	0,10	0,076	2,00	2,70

A jelölések: \bar{X} : átlag

R: az értékek terjedelme

S: szórás

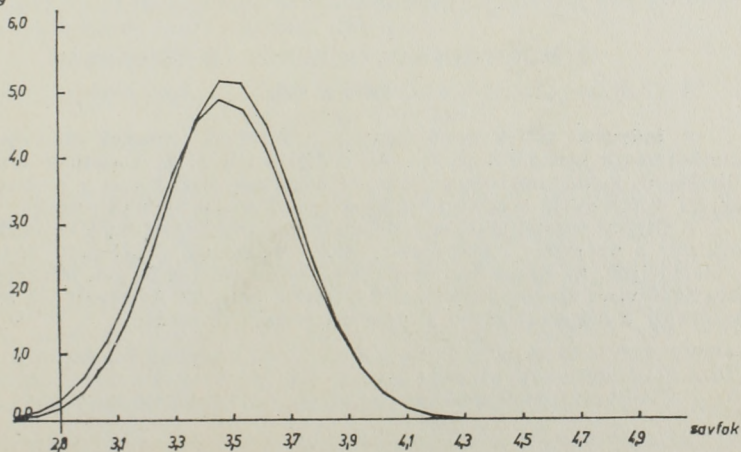
$$V: \text{relatív szórás } V = \frac{S}{\bar{X}} \cdot 100 (\%)$$

a módszer hibája: a terjedelem (R) és az átlag (\bar{X})
hányadosa $\cdot 100 (\%)$

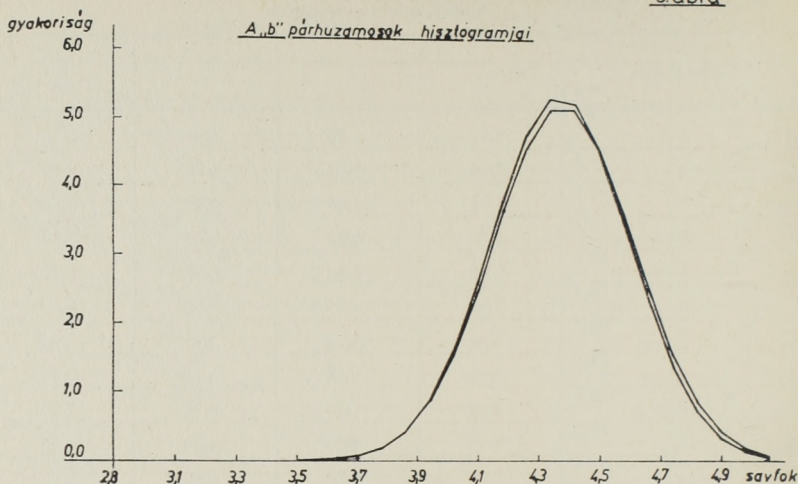
A körvizsgálat eredményei

Labor száma	a	b	b	a
1	3,50	4,70	4,70*	3,50*
2	3,60	4,64	4,78	3,50
3	3,60	4,60	4,50	3,60*
4	3,60	4,50	4,50*	3,60*
5	3,40	4,20	4,25	3,30
6	3,30	4,20	4,20*	3,40
7	3,40	4,25	4,25*	3,40*
8	3,45	4,30	4,30*	3,40
9	3,50	4,30	4,20	3,25
10	3,40	4,35	4,35*	3,45
11	3,60	4,70	4,80	3,60*
12	3,00	3,86	3,98	2,98
13	3,40	4,35	4,30	3,50
14	3,40	4,30	4,30*	3,50
15	3,45	4,30	4,30*	3,40

gyakoriság

Az „a” párhuzamosok hisztogramjai

4. ábra



IRODALOM

- (1) MSZ 20501/1 Sütőipari termékek vizsgálati módszerei. Kémiai vizsgálatok.
- (2) dr. Visi Gy. – Butti E.: Élelmiszervizsgálati közlemények 28, 63, 1982.
- (3) Roos, O.: Getreide Mehl und Brot 13, 147, 1950.
- (4) Drews, E. – Spicher, G. – Bolling, H.: Brot und Gebäck 16, 144, 1962.
- (5) Gasztonyi K. – Takács É.: Élelmiszervizsgálati közlemények 9, 13, 1963.
- (6) Katona F. – Garai T. – Dévay J.: Élelmiszervizsgálati közlemények 15, 285, 1969.
- (7) ISO 5725 Körvizsgálati módszerek pontossága, a laboratóriumi körvizsgálatok ismételhetőségének (reprodukálhatóságának) meghatározása.

ÚJ MŰSZERES SAVFOKMÉRÉS A SÜTŐIPARBAN

Petróczi Edit

A műszeres savfok meghatározása a sütőipari termékek minőségének és minősítésének sarkalatos pontja. Az eddigi sütőipari gyakorlatban a savfokot titrálással, indikátoros végpontjelzéssel állapítják meg. Ennél a módszernél az egyéni színmegítelő képességtől függ a mérési eredmények pontossága.

A titrálás végpontjának egyértelmű megállapítására az egyik legalkalmasabb módszer a pH-mérés felhasználása, ahol a végpontot a pH-mérő segítségével érzékelhetjük. Az eljárás szerint a vizsgálandó anyagból 20 g-ot bemérve annak desztillált vizes szuszpenzióját pH 8,4 értékig titráljuk. A fogyott lúg cm^3 -eiből számítjuk a megadott képlet alapján a termékek savfokát.

NEW INSTRUMENTAL DETECTION OF ACID VALUE IN THE BAKING INDUSTRY

Petróczi, E.

The instrumental objective detection of acid value is a very important point in the quality and qualification of bakery products. Now in the practice the acid value is determined with titration beside indicator final point.

Accuracy of measurement depends on colour test ability of the person. The potentiometrical final point detection is the most suitable method of them all. That means the distilled water suspension of the testing matter (20 g) is titrated up to a pH-value of 8,4. The acid value of products is calculated from volume of base solution according to the given formula.

НОВОЕ ПРИБОРНОЕ ИЗМЕРЕНИЕ СТЕПЕНИ КИСЛОТНОСТИ В ПЕКАРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Э. Петроци

Приборное определение степени кислотности является важным фактором оценки качества и аттестации продуктов пекарной промышленности. В настоящее время конечная точка степени кислотности продуктов пекарной промышленности определяется титрованием, т. е. по изменению цвета индикатора. Точность результатов измерений этого метода зависит от индивидуальной способности оценки цвета.

Для однозначного определения конечной точки титрования наиболее пригодным является метод измерения pH, т. е. конечную точку титрования определяют с помощью pH-метра.

Согласно тексту описания метода определения, 20 г анализируемой пробы суспендируют в дистиллированной воде, затем титруют суспензию до величины pH—8,4. Конечную точку титрования устанавливают с помощью pH-метра. По количеству см³ израсходованной для титрования щелочи, на основе данной в тексте описания метода определения формулы, рассчитывают степень кислотности анализируемого продукта.

NEUE INSTRUMENTELLE SÄUREGRADBESTIMUNG IN DER BACKWARENINDUSTRIE

Petróczi, E.

Die instrumentelle Bestimmung des Säuregrades ist ein Kernpunkt der Qualität und Qualitätsbewertung von Erzeugnissen der Backwarenindustrie. In der Praxis der Backwarenindustrie wird der Säuregrad durch Titrieren, mit einer Indikator-Endpunkt-Anzeige bestimmt. Bei dieser Methode hängt die Genauigkeit der Meßergebnisse von der individuellen Farburteilmöglichkeit ab. Zur eindeutigen Feststellung des Endpunktes ist der Einsatz der pH-Messung geeignet, wobei der Endpunkt mit einem pH-Meßgerät bestimmt wird. Nach dem vorgeschlagenen Verfahren werden 20 g Probe eingewogen und deren wässrige Suspension wird bis zum pH 8,4 titriert. Aus der cm³-Zahl der verbrauchten Lauge wird der Säuregrad des Produkts nach der angegebenen Formel berechnet.

KÜLFÖLDI LAPSZEMLE

Szerkeszti: Molnár Pál

SCHIEBERLE, P. és GROSCH, W.:

A búzakenyérhéj illékony zamatanyagainak azonosítása — Összehasonlítás a rozskenyérhéjjal

(Identification of the Volatile Flavour Compounds of Wheat Bread Crust — Comparison with Rye Bread Crust)

Z. Lebesm. Unters. Forsch. 180 (1985) 6, 474–478

A tésztakészítés és kenyérsütés során nagyszámú illékony vegyület képződik, amelyek közül már több mint 250-et azonosítottak. Különösen a héj aromaprofilját meghatározó anyagok jelentősek, mert ezek erősen befolyásolják a vásárló véleményét.

A szerzők azonos mennyiségű búza- és rozskenyérhéjből izolálták és frakcionálták az illékony vegyületeket és összehasonlították aromagramjaikat. A frakcionáláshoz oszlopkromatográfiás, nagynyomású folyadékkromatográfiás és kapilláris gázkromatográfiás eljárásokat kombináltak. A kapilláris gázkromatográfiás effluensekben érzékszervileg kimutatható zamatanyagokat tömegspektrometriával azonosították. A 2-acetil-1-pirrolin a búzakenyérhéj jellegzetes vegyületének bizonyult. A rozskenyérhéjjal összehasonlítva azt találták, hogy a búzakenyérhéj csak tizenhatot tartalmaz a rozs harminc semleges/bázikus aromavegyületéből. Bár az acetil-pirazint mindkét héjban megtalálták, más vegyületek: a 2-acetil-piridin, az 5-metil-6,7-dihidro-5H-ciklopenta(b) pirazin és a 2-acetil-1, 4, 5, 6-tetrahidro-piridin, amelyek mind rendelkeznek kenyérhéjhoz hasonló illattal, csak a rozsban találhatók.

Boros I. (Budapest)

HENNING, W.:

Thyreostaticumok kimutatása pajzsmirigyszövetből HPLC segítségével.

(Zum Nachweis von Thyreostatika aus Schilddrüsengewebe mittels HPLC)

Lebensmittelchemie und gerichtliche Chemie 40 (1986) 1, 1–2.

Az NSZK vonatkozó rendelete szerint tilos Thyreostaticumok pl: tiouracilok használata az állathizlalás során. Kimutatásukhoz a pajzsmirigyszövetek vizsgálata ajánlott. Kvantitatív meghatározás nem szükséges, a pozitív lelet elégséges a szankcionáláshoz.

A vágásmeleg szövetet szárászjég hozzáadással homogenizálják, melyből 50%-os metilalkohol-víz oldattal turmixolva kivonják a tiouracil származékokat stb. Ezután centrifugálnak: 5000 n/(min) 20 perc. A felülúszó szűrése után zsírmentes legyen a kivonat, ezt 60 °C-on vákuumrotadeszt-en szárazra párolják, a maradékot 4:1 diklórmetán-etanol-lal extrahálják (15 perc) vákuum nélkül. Az újabb szárazra párolás után a maradékot metanollal veszik fel.

A HPLC-n Diol-fázisra vizsik (UV detektor, 285 nm) az extraktumot, pozitív lelet esetén RP-fázison, esetleg még VRK-val utánkémlelnek. A HPLC paramétereit ismertetik. A visszanyerés 50–60% (felvitel 1 mg/1 kg szövet). 0,02 mg/kg a kimutathatósági határ. Zavaró hatások kizártak.

73 növendék bika vizsgálata, 4 gazdaságból való szűrőpróbaszerű mintavétel mellett, negatív leletet eredményezett.

Six L. (Győr)

KUKORICAFEHÉRJÉK VIZSGÁLATA III.

Fehérjefrakciók aminosav összetétele

SHAROBEE SAMY FANOUS-HIDVÉGI MÁTÉ-LÁSZTITY
RÁDOMIR-SIMONNÉ SARKADI LÍVIA

Budapesti Műszaki Egyetem, Biokémiai és Élelmiszertechnológiai Tanszék, Budapest

Érkezett 1986. január 31.

A kukoricafehérjék aminosav összetételével kapcsolatban – különösen amerikai és francia szerzők munkái révén – meglehetősen sok irodalmi adat áll rendelkezésünkre. A kukorica albuminok és globulinok – az aminosav-összetétel alapján – jellegzetesen különböznek egymástól: az albuminokban több az aszparaginsav, a threonin, a prolin, a glicin és az alanin, azonban szegényebbek glutaminsavban és argininben (Wall és Paulis (6)).

A hidrofób aminosavak, a leucin, prolin, alanin és fenilalanin relatíve nagyobb koncentrációban a zeinben található. Talán ez az oka a zeinnek szerves poláros oldószerekben való oldhatóságának és a vízben való oldhatatlanságának (Bandet et al. (1)).

A töltéshordozó aminosavaknak, úm. a lizinnek, argininnek és aszparaginsavnak a hiánya lehet az oka annak, hogy viszonylag magas pH szükséges a zeinnek vizes közegben való oldásához, és ezzel magyarázható a zein precipitációs hajlama kis sókoncentrációnál. A hidrogénkötéseket bontó ágensek, mint pl. a karbamid, a poláris glutaminszármazékok közötti kapcsolatokat bontják meg. E hatás a zein esetén azért jelentős, mert a glutaminsav koncentrációja nagy.

A kukorica fehérjefrakciók aminosav összetételét az 1. táblázatban mutatjuk be, irodalmi adatok alapján.

1. táblázat

Kukorica fehérjefrakciók aminosav összetétele
(Paulis (2))

Aminosav	g/100 g fehérje			
	Albumin	Globulin	Zein	Glutelin
Lizin	5,6	5,3	0,2	3,1
Hisztidin	2,2	3,4	4,3	3,3
Ammónia	1,4	1,4	3,4	3,4
Arginin	6,7	11,2	2,1	4,9
Aszparaginsav	8,4	6,7	4,8	7,2
Threonin	4,5	2,8	3,4	4,2
Szerin	4,2	4,6	5,5	4,9
Glutaminsav	11,1	14,7	26,5	19,1
Prolin	4,3	3,2	8,1	8,7
Glicin	5,3	4,2	2,5	4,6
Alanin	6,0	4,3	8,9	6,8
Valin	5,0	4,9	3,6	5,2
Metionin	1,3	0,9	1,5	3,7
Izoleucin	3,2	2,6	3,9	4,2
Leucin	5,6	5,1	19,4	11,4
Tirozin	3,1	2,8	5,8	5,4
Fenilalanin	3,1	4,1	7,1	4,0

Az a tény, hogy a zein lizinben szegény, valamint az a felismerés, hogy az ún. opaque-2 mutánsokban a zein szintézise genetikusan represszált (legalább is részben), megnyitotta az utat a zeinben szegény, de lizinben gazdag kukoricafajták elterjedése előtt.

Anyag és módszer

Vizsgálati minták

A vizsgálatokba a következő kukoricafajtákat vontuk be:

Mv Sc 394 (sima)	(magyarországi termesztésű)
Pioneer 3732 Sc (lófogú)	"
Mv Sc 550 Wx (lófogú)	"
Sc 6390 HL opaque-2 (lófogú)	"
Csemege kukorica Mv Sc Ideál (lófogú)	"
Fehér kukorica (sima)	(USA-ban termesztett)
Brillant (sima)	(NSZK-ban termesztett)
Giza 2 (sima)	(Egyiptomban termesztett)

A minták előkészítése megegyezik az előző közleményeinkben írottakkal (4, 5).

Fehérjefrakciók kinyerése

Albumin kinyerése

5 g zsírtalanított kukoricadarát szuszpendáltunk 20 cm³ desztillált vízben egy műanyag centrifugacsőben. Ezután a szuszpenziót egy órán át rázattuk. Ezt követte egy 5000 fordulatszámmal végrehajtott 20 perces centrifugálás. A felülúszót dekantáltuk és a csapadékot – az előbbiekkal megegyező módon – ismét extraháltuk.

Az egyesített felülúszókat fagyasztva szárítottuk.

Globulin kinyerése

Az albumin kinyerése után fennmaradó, vízben nem oldódó maradékot 20 cm³ 1 M NaCl oldattal extraháltuk a fentiekkel megegyező módon, majd ugyanúgy centrifugáltuk, s a maradékkal a műveleteket újból elvégeztük. Liofilezés előtt az egyesített felülúszókat desztillált vízzel szemben 48 órán keresztül, 4 °C-on dializáltuk.

Glutelin és zein kinyerése

12 g kukoricaőrleményt 360 cm³ alkoholos KOH-dal (0,05 M KOH-ot tartalmazó 60%-os etanol) szuszpendáltuk egy gömblombikban. Egy órás ráztatás után a szuszpenziót 30 percen át 5000 fordulatszámmal centrifugáltuk. A felülúszót dekantáltuk és a pH-ját tömény sósavval 6,5-re állítottuk be. Az elegyet 24 órán keresztül hűtőszekrényben tároltuk a glutelin teljes kicsapódása érdekében. A precipitátumot centrifugálással különítettük el, és szobahőmérsékleten szárítottuk.

Ezután a felülúszót desztillált vízzel kétszeresre hígítottuk és 48 órán keresztül hűtőszekrényben állni hagytuk a zein kicsapódása érdekében. A precipitátumot az előbbiekkal megegyező módon centrifugáltuk és szárítottuk.

Aminosav-analízis

A fehérjefrakciók aminosav összetételét egy korábbi közleményünkben leírtak szerint végeztük (*Sharobeem et al* (3)).

Eredmények és értékelésük

A vizsgált minták fehérjefrakcióinak aminosav összetételét a 2–9. táblázatban mutatjuk be.

Az eredmények értékelésekor a következő kérdést tettük fel:

2. táblázat

Az Mv—Sc 394 mutáns kukorica fehérjefrakcióinak aminosav összetétele
(g per 16 gN)

Aminosav	Albumin	Globulin	Zein	Glutelin
Aszparaginsav	12,07	9,87	6,86	11,13
Threonin	5,52	4,45	4,37	3,73
Szerin	4,08	5,28	7,15	4,19
Glutaminsav	13,51	14,13	18,00	10,91
Prolin	3,36	3,10	9,17	8,59
Glicin	8,31	5,86	2,37	6,60
Alanin	4,88	4,74	9,39	5,90
Cisztein	4,96	6,39	1,04	2,11
Valin	2,00	3,82	4,43	5,71
Metionin	1,92	1,36	1,31	1,37
Izoleucin	1,60	2,18	2,50	3,19
Leucin	3,28	4,41	11,23	6,55
Tirozin	2,48	2,81	5,25	5,55
Fenilalanin	1,44	2,28	5,87	6,36
Lizin	5,60	6,87	1,93	3,12
Hisztidin	12,95	7,99	1,82	4,67
Triptofán	1,60	1,02	0,36	0,50
Arginin	10,47	13,46	6,95	9,83

3. táblázat

A Pioneer 3732 Sc mutáns kukorica fehérjefrakcióinak aminosav összetétele
(g per 16 gN)

Aminosav	Albumin	Globulin	Zein	Glutelin
Aszparaginsav	8,10	7,28	6,56	10,43
Threonin	4,21	2,01	3,07	2,13
Szerin	4,28	3,05	7,74	4,99
Glutaminsav	15,97	9,88	19,18	13,96
Prolin	5,53	4,16	8,63	6,90
Glicin	9,19	4,68	2,62	5,76
Alanin	5,53	3,27	9,06	6,92
Cisztein	3,27	8,02	1,54	2,17
Valin	2,73	2,82	3,94	3,94
Metionin	1,25	1,26	1,51	1,28
Izoleucin	1,56	2,60	2,36	2,31
Leucin	3,35	4,23	13,92	7,12
Tirozin	3,04	3,42	4,52	5,66
Fenilalanin	2,34	2,90	5,12	6,01
Lizin	7,63	10,55	2,25	3,31
Hisztidin	5,22	6,84	2,08	6,15
Triptofán	1,64	1,71	0,64	1,20
Arginin	15,19	21,32	5,19	9,76

Az Mv—Sc 550 wx mutáns kukorica fehérjefrakcióinak aminosav összetétele
(g per 16 g N)

Aminosav	Albumin	Globulin	Zein	Glutelin
Aszparaginsav	11,86	12,40	5,88	10,01
Threonin	4,38	4,83	3,34	3,40
Szerin	3,81	4,88	5,14	4,58
Glutaminsav	12,29	14,28	19,97	11,71
Prolin	7,49	3,76	8,85	5,82
Glicin	8,19	5,19	2,01	5,22
Alanin	6,07	4,83	9,45	6,26
Cisztein	5,79	5,51	1,59	2,94
Valin	3,11	3,45	3,48	4,66
Metionin	1,70	1,75	1,62	1,42
Izoleucin	1,70	2,37	2,00	3,46
Leucin	2,24	4,39	15,01	8,29
Tirozin	2,26	2,95	4,45	5,00
Fenilalanin	3,67	2,06	4,75	3,94
Lizin	5,93	6,71	2,11	8,07
Hisztidin	4,38	3,98	2,05	3,12
Triptofan	1,13	0,54	0,86	1,28
Arginin	12,00	16,20	7,46	10,81

Az Sc 6390 HL o₂ mutáns kukorica fehérjefrakcióinak aminosav összetétele
(g per 16 gN)

Aminosav	Albumin	Globulin	Zein	Glutelin
Aszparaginsav	9,64	8,75	7,60	9,60
Threonin	5,00	3,66	4,54	3,19
Szerin	3,62	5,75	8,09	4,19
Glutaminsav	19,94	14,20	14,26	12,79
Prolin	12,19	4,81	11,94	4,76
Glicin	7,09	6,29	2,01	4,69
Alanin	3,11	9,33	9,40	6,45
Cisztein	3,62	4,33	1,18	2,14
Valin	2,70	3,50	3,11	4,36
Metionin	1,38	1,85	0,92	1,93
Izoleucin	1,84	2,73	2,78	3,14
Leucin	1,73	6,10	12,74	9,60
Tirozin	2,35	2,78	4,14	4,36
Fenilalanin	1,22	2,76	5,13	4,67
Lizin	8,41	7,06	1,59	5,91
Hisztidin	3,26	5,38	2,03	3,41
Triptofan	0,82	0,96	0,83	1,76
Arginin	12,09	9,76	7,72	13,05

Az Mv-Sc Ideál, csemegekukorica fehérjefrakcióinak aminosav összetétele
(g per 16 g N)

Aminosav	Albumin	Globulin	Zein	Glutelin
Aszparaginsav	11,80	8,39	6,50	9,11
Threonin	5,90	3,41	4,52	2,37
Szerin	5,51	4,53	7,10	4,96
Glutaminsav	9,96	12,33	15,28	15,85
Prolin	4,93	2,24	13,88	10,67
Glicin	8,90	5,47	1,91	4,09
Alanin	6,09	7,15	8,69	6,76
Cisztein	3,39	1,50	0,95	1,24
Valin	2,71	4,22	2,79	4,91
Metionin	0,68	2,11	0,81	1,69
Izoleucin	2,03	4,20	2,07	2,39
Leucin	3,58	11,42	14,52	10,34
Tirozin	5,13	6,87	4,09	5,52
Fenilalanin	4,45	8,29	4,66	4,91
Lizin	4,93	3,79	1,63	3,51
Hisztidin	4,74	2,44	1,76	2,53
Triptofán	1,06	0,53	0,61	1,03
Arginin	14,22	11,14	7,18	8,14

7. táblázat

Az USA-ban termesztett fehér kukorica fehérjefrakcióinak aminosav összetétele
(g per 16 g N)

Aminosav	Albumin	Globulin	Zein	Glutelin
Aszparaginsav	19,75	12,03	7,31	7,07
Threonin	5,59	4,21	4,63	4,03
Szerin	4,53	4,95	4,76	3,64
Glutaminsav	13,10	10,24	17,88	12,64
Prolin	5,03	4,47	12,93	8,82
Glicin	7,22	5,59	2,11	9,09
Alanin	3,61	4,62	7,51	5,79
Cisztein	3,04	4,28	1,65	2,11
Valin	2,19	2,57	3,49	5,92
Metionin	0,69	1,75	0,95	1,49
Izoleucin	1,20	2,83	2,67	4,15
Leucin	2,19	4,84	11,43	6,47
Tirozin	3,54	4,02	4,43	4,54
Fenilalanin	2,55	1,45	4,69	5,08
Lizin	6,58	6,18	1,78	4,99
Hisztidin	3,40	10,39	1,99	5,47
Triptofán	1,49	0,82	0,98	1,13
Arginin	14,30	14,75	8,82	7,58

A Brillant kukoricafajta fehérjefrakcióinak aminosav összetétele
(g per 16 g N)

Aminosav	Albumin	Globulin	Zein	Glutelin
Aszparaginsav	17,00	14,57	8,45	11,07
Threonin	3,76	5,39	7,12	6,08
Szerin	3,00	5,62	10,87	5,44
Glutaminsav	12,11	17,25	16,28	12,27
Prolin	7,14	3,42	8,08	7,88
Glicin	8,08	6,47	1,49	6,80
Alanin	5,35	6,28	8,38	6,37
Cisztein	3,10	3,52	0,64	0,83
Valin	2,44	4,08	3,09	4,82
Metionin	0,75	1,55	2,00	2,25
Izoleucin	1,97	2,34	2,28	3,22
Leucin	3,57	3,89	12,38	8,81
Tirozin	3,19	2,95	4,48	2,98
Fenilalanin	2,54	1,97	5,07	3,21
Lizin	6,57	6,14	1,56	4,69
Hisztidin	4,23	3,19	2,04	4,84
Triptofán	1,50	0,84	0,47	0,77
Arginin	13,71	10,54	5,33	7,68

Kukorica fehérjefrakciók aminosav összetételi rangsor táblázata, I.

(Az arabszámok jelentése; a 8 mintából az adott frakcióba)

(A = albumin, G = globulin)

	ASP		THR		SER		GLU		PRO		GLY		ALA		CYS	
I.	A	G	A	G	A	G	A	G	A	G	A	G	A	G	A	G
	6	1	6	1	1	1	1	1	1	1	7	1	1	1	2	6
II.	Z	G ⁺	Z	G ⁺	Z	G ⁺	Z	G ⁺	Z	G ⁺	Z	G ⁺	Z	G ⁺	Z	G ⁺
		1	1	1	7	7	5	1	7	7	1	1	8	8		
III.	A	G	A	G	A	G	A	G	A	G	A	G	A	G	A	G
	2	3	1	2	1	5	3	2	2	1	3	1	3	6	2	
IV.	Z	G ⁺	Z	G ⁺	Z	G ⁺	Z	G ⁺	Z	G ⁺	Z	G ⁺	Z	G ⁺	Z	G ⁺
		3	4	1	1	1	3	1	5	4	4	5	5	5	8	

A Giza—2 kukorica fajta fehérjefrakcióinak aminosav összetétele
(g per 16 g N)

9. táblázat

Aminosav	Albumin	Globulin	Zein	Glutelin
Aszparaginsav	14,35	11,29	4,49	10,20
Threonin	6,01	3,33	2,42	2,69
Szerin	3,87	3,88	6,16	4,41
Glutaminsav	14,18	13,40	20,18	11,43
Prolin	9,88	4,29	9,96	6,81
Glicin	7,39	6,46	1,36	4,58
Alanin	4,04	6,05	8,85	6,01
Cisztein	3,44	3,81	0,63	1,41
Valin	2,32	3,13	3,42	4,17
Metionin	1,20	1,77	0,95	2,54
Izoleucin	1,38	2,52	2,55	3,12
Leucin	1,98	4,83	15,97	5,43
Tirozin	3,44	4,29	4,26	4,34
Fenilalanin	1,80	2,18	4,90	4,65
Lizin	7,82	8,91	1,62	7,53
Hisztidin	3,27	3,95	1,94	5,76
Triptofán	1,55	1,36	0,68	1,24
Arginin	12,11	14,56	9,68	13,71

I, IV; az aminosavkoncentráció a legnagyobbtól a legkisebb felé

10. táblázat

adott aminosav hányszor szerepel az adott rangsorral)

= zein, G⁺ = glutelin)

VAL	MET	ILE	LEU	TYR	PHE	LYS	HIS	TRP	ARG
A G 1 3	A G 1 3	A G 2 2	A G 1 1	A G 1 1	A G 1 1	A G 4 3	A G 3 3	A G 5 1	A G 2 5
Z G ⁺ 8 1	Z G ⁺ 1 3	Z G ⁺ 6 6	Z G ⁺ 8 8	Z G ⁺ 1 6	Z G ⁺ 4 3	Z G ⁺ 1 1	Z G ⁺ 2 2	Z G ⁺ 2 2	Z G ⁺ 1 1
A G 3 3	A G 1 2	A G 2 2	A G 1 1	A G 1 1	A G 1 1	A G 3 5	A G 1 3	A G 2 4	A G 5 2
Z G ⁺ 5 5	Z G ⁺ 1 4	Z G ⁺ 5 1	Z G ⁺ 7 7	Z G ⁺ 5 1	Z G ⁺ 3 5	Z G ⁺ 1 1	Z G ⁺ 4 4	Z G ⁺ 2 2	Z G ⁺ 1 1
A G 5 5	A G 2 3	A G 4 4	A G 7 7	A G 1 5	A G 3 4	A G 1 1	A G 4 2	A G 1 1	A G 1 1
Z G ⁺ 3 3	Z G ⁺ 3 3	Z G ⁺ 3 1	Z G ⁺ 1 1	Z G ⁺ 1 1	Z G ⁺ 1 1	Z G ⁺ 7 7	Z G ⁺ 2 2	Z G ⁺ 4 4	Z G ⁺ 1 5
A G 8 8	A G 4 4	A G 8 8	A G 8 8	A G 6 1	A G 5 3	A G 1 1	A G 1 1	A G 1 3	A G 1 1
Z G ⁺ 3 3	Z G ⁺ 3 1	Z G ⁺ 3 1	Z G ⁺ 3 1	Z G ⁺ 1 1	Z G ⁺ 1 1	Z G ⁺ 8 8	Z G ⁺ 8 8	Z G ⁺ 4 4	Z G ⁺ 7 1

Van-e valamilyen rendszeresség abban, hogy adott aminosav adott fajtán belül melyik frakcióban fordul elő legnagyobb, illetve legkisebb mennyiségben?

Itt nem az abszolút számokra vagyunk kíváncsiak, hanem a fajtákon belüli „rangsorokra” és a teljes mintapopuláción értelmezhető „rangsorolásra”. Ezzel az aminosavanalízis szisztematikus hibái is kiküszöbölhetőek. Így szeretnénk megalapozni az olyan kijelentéseket, hogy valamilyen fehérjefrakció gazdag valamilyen aminosavakban, szegény másvalamilyenekben stb. Egy ilyen leírás alkalmas a fehérjefrakciók összetételének kvantitatív jellemzésére is.

Eredményeink alapján (lásd 10. táblázat) a kukorica fehérjefrakciók aminosav összetételéről az alábbi kijelentések tehetők.

Az albumin gazdag aszparaginsavban, threoninban, glicinben, triptofánban, lizinben, szegény szerinben, alaninban, valinban, izoleucinben, leucinben, tirozinban, fenilalaninban.

A globulin gazdag ciszteinben, lizinben, argininban, hisztidinben, szegény prolinban.

A zein gazdag szerinben, glutaminsavban, prolinban, alaninban, leucinben, fenilalaninban, szegény aszparaginsavban, glicerinben, ciszteinben, lizinben, hisztidinben, triptofánban, argininban.

A glutelin gazdag valinban, metioninban, izoleucinban, leucinban, tirozinban, fenilalaninban, szegény threoninban, glutaminsavban, ciszteinben, lizinben.

Ezen megállapítások a bevezetésben összegezett irodalmi megfigyelésekkel – néhány kivételtől eltekintve – megegyeznek, illetve azokat teljessé teszik.

I R O D A L O M

- (1) Baudet, J., Mossé, J., Landry, J., Moureaux, T.: Ann. Physiol. Veg. 8, 321, 1966.
- (2) Paulis, J. W.: J. Agric. Food Chem. 30, 14, 1982.
- (3) Sharobeem, S. F., Lásztity, R., Hidvégi, M., Salgó A., Simon – Sarkadi, L.: In: Amino acid composition and biological value of cereal proteins. Ed. by R. Lásztity and M. Hidvégi, D. Reidel Publ. Co., Dordrecht (Boston) Lancaster, Akadémiai Kiadó, Budapest, 1985, pp. 421.
- (4) Sharobeem, S. F., Hidvégi, M., Lásztity, R., Simon – Sarkadi, L.: Élelmiszervizsg. Közl. (megjelenés alatt)
- (5) Sharobeem, S. F., Hidvégi, M., Lásztity, R., Élelmiszervizsg. Közl. (megjelenés alatt)
- (6) Wall, J. S., Paulis, J. W.: In: Adv. Cer. Sci. Technol. Vol. 2. Ed. by Y. Pomeranz, AACC, St. Paul, Minn., 1977, pp. 135.

KUKORICAFEHÉRJÉK VIZSGÁLATA III. FEHÉRJEFRAKCIÓK AMINOSAV ÖSSZETÉTELE

*Sharobeem Samy Fanous – Hidvégi Máté – Lásztity Radomir –
Simonné Sarkadi Livia*

A közleményben nyolc különböző kukoricafajta, egyenként négy-négy fehérjefrakciójának aminosav összetételét mutatjuk be. Az albuminban sok az APS, THR, GLY, TRP, LYS, kevés a SER, ALA, VAL, ILE, LEU, TYR, PHE, a globulinban sok a CYS, LYS, ARG, HIS, kevés a PRO, a zeinben sok a SER, GLU, PRO, ALA, LEU, PHE, kevés az ASP, GLY, CYS, LYS, HIS, TRP, ARG, a glutelinben sok a VAL, MET, ILE, LEU, TYR, PHE, kevés a THR, GLU, CYS, LYS.

INVESTIGATION OF CORN PROTEINS III. AMINO ACID COMPOSITION OF PROTEIN FRACTIONS

Sharobeem S. F., Hidvégi M., Lásztity R., Simon – Sarkadi L.

Amino acid composition of the four-four protein fractions of eight different maize cultivars are presented and discussed. Albumins have high ASP, THR, GLY,

TRP, LYS levels and low SER, ALA, VAL, ILE, LEU, TYR, PHE levels while globulins have high CYS, LYS, ARG, HIS, and low PRO, zeins have high SER, GLU, PRO, ALA, LEU, PHE, low ASP, GLY, CYS, LYS, HIS, TRP, ARG, and glutelins have high VAL, MET, ILE, LEU, TYR, PHE, and low THR, GLU, CYS, LYS.

АНАЛИЗ БЕЛКОВ КУКУРУЗЫ III. АМИНОКИСЛОТНЫЙ СОСТАВ БЕЛКОВЫХ ФРАКЦИЙ

Ф. Саму Схарбеен, М. Хидвеги, Р. Ластит и Л. Шимоннэ Шаркади

В статье сообщается об аминокислотном составе 4-х белковых фракций кукурузы. Альбумин имеет много APS, THR, GLY, TRP, LYS, меньше SER, ALA, VAL, ILE, LEU, TYR, PHE, глобулин имеет много CYS, LYS, ARG, HIS, меньше PRO, зеин имеет много SER, GLU, PRO, ALA, LEU, PHE, меньше ASP, GLY, CYS, LYS, HIS, TRP, ARG, глютин имеет много VAL, MET, ILE, LEU, TYR, PHE, меньше THR, GLU, CYS, LYS.

UNTERSUCHUNG VON MAISEWEISS III. AMINOSÄUREZUSAMMENSETZUNG DER EIWEISSFRAKTIONEN

Sharobeem Samy Fanous und Miterbeiter

In der Mitteilung wird die Aminosäure-Zusammensetzung von je 4 Eiweißfraktionen der 8 verschiedenen Maissorten dargestellt. Im Albumin gibt es viel APS, THR, GLY, TRP und LYS sowie wenig SER, ALA, VAL, ILE, LEU, TYR und PHE; im Globulin gibt es viel CYS, LYS, ARG und HIS sowie wenig PRO; im Zein gibt es viel SER, GLU, PRO, ALA, LEU und PME sowie wenig ASP, GLY, CYS, HIS, TRP und ARG; im Glutelin gibt es viel VAL, MET, ILE, LEU, TYR und PHE sowie wenig THR, GLU, CYS und LYS.

SAKMAI HÍREK

Az Európai Minőségügyi Szervezet (EOQC) Élelmiszer-Minőségellenőrzési Bizottsága 1987. szeptember 16–18. között Zürich-ben rendezte meg II. Szemináriumát, ahol 15 országból 70 szakember volt jelen. A Szeminárium fő tematikája: „A minőségellenőrzés aktuális trendjei az élelmiszeriparban” széles spektrumot biztosított az előadók számára. A szemináriumot dr. Molnár Pál, az EOQC Élelmiszer-Minőségellenőrzési Bizottságának elnöke nyitotta meg. Megnyitó beszédében hangsúlyozta, az élelmiszer-minőségellenőrzés növekvő jelentőségét, valamint a bizottság ezen a területen kifejtett tevékenységét. Bejelentette, hogy a jövőben is fórumot kívánnak biztosítani az európai élelmiszer-minőségellenőrző szakemberek számára a 2 évente megrendezendő nagyobb szabású konferenciákon vagy szemináriumokon, valamint az évente 1–2 alkalommal megrendezendő tematikus kerekasztal megbeszéléseken. A következő kerekasztal megbeszélésre 1988-ban Moszkvában az EOQC éves konferenciájának keretén belül kerül sor „Szabványosítás az élelmiszeriparban” címmel.

A megnyitó után Schwander úr, a Svájci Minőségügyi Szervezet elnöke köszöntötte a szeminárium résztvevőit. Üdvözlő beszédében kiemelte az élelmiszer-kereskedelem növekvő nemzetközi jellegét és azon belül a szabványok szerepét. Hangsúlyozta, hogy eredményes ellenőrzés csak jól felkészült szakemberekkel, egyeztetett nemzetközi szabványok alapján és korszerű módszerekkel végezhető csak el.

Az elhangzott 12 előadás 3 fő csoportba sorolható be. Az előállítás és a minőség-ellenőrzés szoros kapcsolatával, valamint a minőségbiztosítás különböző modelljeivel foglalkozott az előadások egyik csoportja. A minőségellenőrzést mindenütt a minőségbiztosítás kiemelkedően fontos részének tekintik. A vállalaton belül olyan minőségsszabályozási rendszert kell kialakítani, amely magában foglalja a beszállított nyersanyagok, segéd- és adalékanyagok, valamint más idegen áruk tételes ellenőrzését, a gyártásközi és késztermék ellenőrzést, beleértve az önellenőrzést is, a vállalati szabványokat, ill. specifikációkat. Az érvényes követelmények számítógépes adattárát és a saját vizsgálatok adatait, úgy kell kialakítani, hogy kizárólag kifogástalan késztermék hagyja el az előállító vállalatot. Az előadók hangsúlyozták, hogy korszerű élelmiszeripari vállalat ma már nem nélkülözheti saját minőségsszabályozási kézikönyvét. A kézikönyv jelentőségét aláhúzza az a tény is, hogy ezek a vállalati kézikönyvek vagy egyes részletei titkosak. Az általános irányelvek nemzetközi egyeztetését az EOQC Élelmiszer-Minőségellenőrzési Bizottsága azonban feladatának tekinti.

Az előadások második csoportja a korszerű élelmiszervizsgálati módszereket választotta témájául. Az előadásokból és az azokat követő vitákból egyértelműen kidomborodott a termelés fokozódó automatizálásával is összefüggő igény a gyors vizsgálati módszerek iránt. Mind a spektrofotometriás, mind az NIR-módszerek kedvező alternatívát nyújtanak, és általános alkalmazásuk terjed. Az előadók és a vitában résztvevők rámutattak azonban arra, hogy a gyors vizsgálatokra alkalmas műszerek egyes egyedei között túlzottan nagyok az eltérések, és ezért minden esetben műszerkalibrációra van szükség, de megfontolandó körvizsgálatok szervezésének szükségessége is.

A nemzetközi élelmiszer-kereskedelemben egyre nagyobb szerepet játszik az élelmiszerek minőségmegőrzési idejének pontos megállapítása és deklarálása. Erről a területről elhangzott előadások igazolják, hogy a minőségmegőrzési időtartamok különböző módszerekkel és eljárásokkal kísérleti úton állapíthatók meg, de a kísérleti eredmények matematikai-statisztikai értékelése elengedhetetlen. Általánosítható tapasztalat, hogy az érzékszervi tulajdonságok és pontos meghatározásuk a tárolási kísérletek során meghatározó jelentőségűek. Törekedni kell azonban továbbra is, hogy a tárolási kísérletek értékelésébe más kémiai és fizikai jellemzők is bekerüljenek. A másik determináló jellemzőnél, a mikrobiológiai tulajdonságoknál módszertani fejlesztésre van szükség.

A 3 témakörben 1–1 magyar előadás hangzott el, melyek színvonalukkal felkeltették a résztvevők érdeklődését. Különösen a nagyszabású kutatási témaként lefolytatott tárolási kísérletek általánosítható tapasztalatairól és eredményeiről szóló előadás váltott ki kedvező visszhangot, mert a kutatási eredmények gyakorlati alkalmazásaként a magyar élelmiszerek jelentős területén megalapozott és a magyar Élelmiszertörvény előírásainak megfelelő minőségmegőrzési idő van jelölve.

A bizottság vezetősége a szeminárium résztvevőit kérdőívben interjúvolta meg és érdeklődött az iránt, hogy a résztvevők mely témák napirendre tűzését javasolják. Előre kiválasztott 12 téma közül a résztvevők a legnagyobb számban a jó gyártási gyakorlat (GMP) és a jó laboratóriumi gyakorlat (GLP) témákat jelölték meg. Az előzetes elképzelések szerint e két témakörből került kiválasztásra az EOQC 1989-ben megtartandó 3. szemináriumának fő tematikája.

Minőségmutató-képzés konzervipari termékekre

A minőségmutató-képzés módosításáról, esetleges kiterjesztéséről új termékek megjelenése, új szabvány stb. függvényében — előállítói, ill. hatósági élelmiszer-minőségellenőrzés kezdeményezésére — a MÉM Állategészségügyi és Élelmiszer-higiéniai Főosztálya rendelkezik.

1. Fogalommeghatározás

A konzervipari termékek minőségmutatója a kiválasztott legfontosabb minőségi jellemzők természetes mértékegységben kifejezett mérőszámai egy- vagy többlépcsős transzformálásának és összegzésének eredménye, amely egy mérőszámban fejezi ki a konzervipari termékek minőségét. A termékminőségmutató megfelelő összegzés után egy vagy több termékcsoporthoz, főtermék-csoport, ill. üzem, vállalat, iparág termékei minőségi színvonalának jellemzésére is alkalmas.

A konzervipari termékek minőségmutatóját, melynek értéke 4,00, jelenleg a következő mutatókomponensekből (a tulajdonságcsoporthoz transzformált mérőszámaiból) kell képezni:

MK_1 = érzékszervi mutatókomponens

MK_2 = összetételi mutatókomponens

MK_3 = tömeg (tiszt- és töltőtömeg) mutatókomponense

MK_4 = csomagolás és jelölés mutatókomponense

Ha egy termék mutatóképzésben valamennyi mutatókomponens (tulajdonság-csoport) szerepel, akkor egy-egy tulajdonságcsoporthoz mutatókomponensének maximális értéke 1,00.

2. Minőségmutató-képzés köre

A minőségmutató-képzés valamennyi 5 kg-nál kisebb ipari csomagolású, pontozásos érzékszervi bírálati előírással rendelkező hazai előállítású konzervipari termékre, továbbá a fűszerpaprikára terjed ki. A száraztészta minőségmutató-képzéséről külön előírás rendelkezik.

3. A minőségmutató képzése

3.1. Általános képzési elvek

A négy minőségmutató-komponenst a képzési előírások szerint, egymástól függetlenül kell értékelni és pontozni. A minőségmutató-képzés a szabványos és gyártmánykönyvi adatokra valamint egyéb érvényes előírásokra épül. A minőségmutató-képzés alapelve, hogy a mutatókomponens az elemi minták, bizonyos esetben az átlagminták paramétereire hozzárendelhető és ezek összesítésével egy-egy termék minőségmutatója képezhető. Egy adott termék minőségmutatója az egyes mutatókomponensek számtani átlagának összege.

A termékek besorolását a minőségmutató-képzéshez az 1. sz. melléklet tartalmazza.

A minőségmutató-képzést értelemszerűen kell alkalmazni a mutatóképzésbe bevont termékkör új választékaira is.

Az érzékszervi tulajdonság minden esetben elsőrendűen kritikus jellemző, ami azt jelenti, hogy az érzékszervi mutatókomponens 0,00 értéke valamennyi többi jellemző mutatókomponensének értékét, – függetlenül azok nagyságától – törli és így a minta (termék) minőségmutatója is 0,00. Elsőrendűen kritikus jellemző valamennyi forgalomba hozatalt kizáró tulajdonság.

Az összetételi mutatókomponensen belül kijelölt kritikus jellemző (összes nitrogéntartalom) nem megfelelő érték (a részkomponens pontszáma 0,00) esetén törli a többi összetételi jellemző részkomponensének (pontszámának) értékét úgy, hogy az összetételi mutatókomponens értéke 0,00.

Pontszám nélküli kritikus jellemző a jelölés és ha nem megfelelő, a csomagolásra adott pontszámot törli.

A minőségmutató-képzéshez a termékek csoportosítását az 1. sz. melléklet, az egyes termékcsoportokra vonatkozó képzési előírásokat a 2. sz. melléklet tartalmazza. A 2/1–9 sz. mellékletben nem szereplő, de pontozásos érzékszervi bírálattal rendelkező termékek minőségmutató-képzését a 2/10. sz. melléklet szerint kell végezni. Ezen termékek minőségmutatók adatait értelemszerűen az 1. sz. mellékletben felsorolt illető főtermékcsoportnál kell gyűjteni és ott összesíteni.

A minőségmutatót a késztermék ellenőrzési vizsgálatok eredményei alapján kell képezni.

3.2. Érzékszervi mutatókomponens (MK_1)

Az érzékszervi bírálat végrehajtását és a minősítést a szabványelőírásoknak megfelelően kell végezni. Az érzékszervi tulajdonságok elsőrendűen kritikus jellemzők.

Az érzékszervi mutatókomponenst – a tulajdonságcsoportokra előírt minimális pontszámok figyelembevételével – a 2/1–10. sz. mellékletek 1. fejezete szerint kell képezni. Amennyiben a termék érzékszervi tulajdonsága a hatályos minősítő előírások szerint nem megfelelő – figyelembe véve, hogy elsőrendűen kritikus jellemző – akkor az eredő minőségmutató 0,00.

3.3. Összetételi mutatókomponens (MK_2)

A vizsgálatokat az érvényes szabványokban, ill. a Módszertanban leírt módszerekkel kell végezni. Az összetételnél – táplálkozás-élettani jelentősége miatt – kritikus jellemző az összes nitrogéntartalom, amely a szabványban rögzített minimális érték alatt 0 pontot kap és – függetlenül a többi jellemző értékelésétől – törli az összetételi mutatókomponenst. Az összetételi mutatókomponens képzési módját a 2/1–10. sz. mellékletek 2. fejezetei tartalmazzák. Amennyiben a termék valamely összetételi jellemzője a hatályos minősítő előírások szerint nem megfelelő, az illető részmutatókomponens értéke 0,00.

Az „Egyéb konzervipari termékek minőségmutató képzése” lap (2/10. sz. melléklet) szerint minősítendő szabványos pontozásos érzékszervi bírálati előírással rendelkező termékeknél az összetételi jellemzők megfelelőségének vizsgálatát valamennyi rutinszerűen vizsgált és minőséget döntően meghatározó jellemzőre ki kell terjeszteni. Amennyiben akár egy paraméter nem megfelelő, a termék összetételi mutatókomponense 0,00.

3.4. Tömeg (tisztá és töltőtömeg) mutatókomponense (MK_3)

A tömeg (tisztá vagy töltő) mutatókomponenst az egyedi mintákhoz kell egyenként rendelni, majd átlagolni vagy legalább 3 tömegmérés átlagértékéhez kell rendelni. A tömeg mutatókomponens képzési módját a 2/1 – 10. sz. mellékletek 3. fejezetei tartalmazzák. Amennyiben a termék tömege a hatályos minősítő előírások szerint nem megfelelő, a tömeg minőségmutatókomponense 0,00.

3.5. Csomagolásjelölés mutatókomponense (MK_4)

A mutatókomponens-képzés előtt a csomagolásjelölés megfelelőségének elbírálását az érvényes előírások szerint el kell végezni. Ha a csomagolás vagy a jelölés a szabványos követelményeket nem elégíti ki, a csomagolásjelölés mutatókomponense 0,00.

Ha a csomagolásjelölés megfelelő, a mutatókomponens-képzéshez legalább 13 termékegyedet egyenként kell megvizsgálni és értékelni a 2/1 – 10. sz. mellékletek 4. fejezete szerint.

A jelölés pontszám nélküli kritikus jellemző, mely ha nem megfelelő, törli a termék csomagolás mutatókomponensét. A csomagolásjelölés mutatókomponense a csomagolásra adott átlagpontszám. Ha a csomagolás a 13 termékegyed közül akár egynél nem megfelelő, akkor a csomagolásjelölés mutatókomponense 0,00.

4. A minőségmutatók eredmények vezetése, nyilvántartása

A minőségmutató és az azokhoz tartozó vizsgálati eredmények dokumentálása olyan legyen, hogy azok vezetésének helyességét ellenőrizni lehessen. A vizsgálatok gyakoriságáról és a vezetendő nyilvántartásokról belső (hatósági, vizsgálati, ill. üzemi) szabályzatok rendelkeznek.

5. Előállítói, hatósági és komplex minőségmutató összegzése

Az üzemekben az egyes termékcsoportokra, főtermékcsoportokra naponta majd ezek összesítésével lehetőleg havonta vagy szezonálisan kell a minőségmutatót képezni a mutatókomponensek számtani átlagolásával.

Éves szinten a fő- és egyes esetekben a termékcsoport üzemi, vállalati, ipari eredő minőségmutató számítását a havi (szezonális) minőségmutatók volumenarányos átlagolásával kell képezni.

A hatósági minőségmutatók adatok összesítése a vizsgált tételesszámmal súlyozva történik.

A komplex minőségmutató a hatósági és ipari minőségmutató számtani átlaga.

Termékek csoportosítása a minőségmutató-képzéshez

Főtermékcsoport	Termékcsoport	Megjegyzés
1. Gyümölcskonzervek	Befőttek, pürék, lekvárfélék, gyümölcslevek, szörpök	
2. Főzelékkonzervek	Paradicsomos készítmények Zöldborsó termékek Zöldbab termékek Zöldségek sós leben Paradicsom ital	
3. Savanyúságok	Uborka készítmények Paprika készítmények Darabos vegyes savanyúság Vegyes vágott savanyúság	
4. Levesek	Szárazított leveskészítmények Húsleves „kockák”	
5. Hőkezeléssel tartósított húskészítmények	Színhús készítmények Hőkezeléssel tart. apr. hústermékek Darált húskészítmények Húskrémek Húspástétomok Szárnyas konzervek, krémek Egyéb szárnyas konzervek	
6. Ételkonzervek	Tyúktojásos-, gombás-, köretes (töltelékes) készítmények Főzelekek feltéttel, feltét nélkül, mártások, leveskészítmények, levesbetétek, egyéb készítmények	
7. Hőkezeléssel tartósított gyermekétel-készítmények	Natúr pürék, dúsított gyermekételek	
8. Halas tartósított termékek	Pácolt halkészítmények, olajos haltermékek	
9. Ételizezítők	Ketchup „DELIKÁT” ízesítők Fűszerpaprika Mustár	
10. Száraztészták	Szálasáru Apróáru	
11. Egyéb tartósított termékek		pl. gyümölcsborok

Gyümölcskonzervek minőségmutatóképzése

1.1. Befőttek

1. Érzékszervi tulajdonság ** (MK₁)

Érzékszervi összpontszám	Pontszám
≥ 95,00	1,00
92,7 – 94,9	0,90
90,5 – 92,6	0,80
88,3 – 90,4	0,70
86,1 – 88,2	0,60
83,9 – 86,0	0,50
81,7 – 83,8	0,40
79,5 – 81,6	0,30
77,3 – 79,4	0,20
75,0 – 77,2	0,10
< 75,00	0,00

2. Összetélteli tulajdonság (MK₂)

Vízben oldható szárazanyag-tartalom

Eltérés a gyártmánykönyvben, ill. címkén feltüntetett névleges értéktől (abszolút %-ban)	Pontszám
0,0 % és 0,5 % között	1,00
0,6 % és 1,0 % között	0,50
> 1,0 % $\left(\frac{m}{m} \text{ ref}\right)$	0,00

3. Töltőtömeg (MK₃)

Gyártmánykönyvben, ill. címkén feltüntetett névleges értéktől való negatív eltérés		Pontszám
Egyedi minta	Átlagminta	
0,0 % – 2,5 %	0,0 % – 1,5 %	1,00
2,6 % – 5,0 %	1,6 % – 3,0 %	0,75
5,1 % – 7,5 %	3,1 % – 4,5 %	0,50
7,6 % – 10,0 %	4,6 % – 6,0 %	0,25
> 10,0 % $\left(\frac{m}{m}\right)$	> 6,0 % $\left(\frac{m}{m}\right)$	0,00

4. Csomagolás és jelölés* (MK₄)

Előírásnak megfelelő csomagolás	1,00
Nem esztétikus (gyűrött, ferde címke, kisebb szennyeződés)	0,50
Termékeket nem védő, hibás vagy szennyezett csomagolás	0,00

** Elsőrendűen kritikus jellemző

* pontszám nélküli kritikus jellemző a jelölés

1.2. Gyümölcspürék, lekvárfélék

1. Érzékszervi tulajdonság** (MK₁)

Érzékszervi összpontszám	Pontszám
≥95,00	1,00
92,7–94,9	0,90
90,5–92,6	0,80
88,3–90,4	0,70
86,1–88,2	0,60
83,9–86,0	0,50
81,7–83,8	0,40
79,5–81,6	0,30
77,3–79,4	0,20
75,0–77,2	0,10
<75,00	0,00

2. Összetételi tulajdonság (MK₂)

Vízben oldható szárazanyagtartalom ‰ $\left(\frac{m}{m_{\text{ref}}}\right)$

A névlegestől való eltérés abszolút értéke $\frac{m}{m_{\text{ref}}}$ ‰-ban	Pontszám
0,0% és 0,5% között	1,00
0,6% és 1,0% között	0,75
1,1% és 1,5% között	0,50
1,6% és 2,0% között	0,25
>2,0%	0,00

3. Tisztatömeg (MK₃)

A névleges értéktől való negatív eltérés ‰		Pontszám
Egyedi minta	Átlagminta	
0,0%–1,2%	0,0%–1,0%	1,00
1,3%–2,5%	1,1%–2,0%	0,75
2,6%–3,7%	2,1%–3,0%	0,50
3,8%–5,0%	3,1%–4,0%	0,25
>5,0% $\left(\frac{m}{m}\right)$	>4,0% $\left(\frac{m}{m}\right)$	0,00

4. Csomagolás és jelölés* (MK₄)

Előírásnak megfelelő csomagolás	1,00
Nem esztétikus (gyűrött címke, kisebb szennyeződés)	0,50
Terméket nem védő, hibás vagy szennyezett csomagolás	0,00

** Elsőrendűen kritikus jellemző

* Pontszám nélküli kritikus jellemző a jelölés

1.3. Gyümölcslevek

1. Érzékszervi tulajdonság** (MK₁)

Érzékszervi összpontszám	Pontszám
≥ 95,00	1,00
92,7 – 94,9	0,90
90,5 – 92,6	0,80
88,3 – 90,4	0,70
86,1 – 88,2	0,60
83,9 – 86,0	0,50
81,7 – 83,8	0,40
79,5 – 81,6	0,30
77,3 – 79,4	0,20
75,0 – 77,2	0,10
< 75,00	0,00

2. Összetételei tulajdonság (MK₂)

Vízben oldható szárazanyagtartalom $\% \left(\frac{m}{m} \text{ ref} \right)$

Névlegestől való eltérés abszolút értéke $\% \frac{m}{m}$ ref-ban	Pontszám
0,0% és 0,5% között	1,00
0,6% és 1,0% között	0,50
> 1,0%	0,00

3. Tértfogat (MK₃)

A névleges értéktől való negatív eltérés		Pontszám
Egyedi minta	Átlag minta	
0,0% – 1,7%	0,0% – 1,0%	1,00
1,8% – 3,5%	1,1% – 2,0%	0,75
3,6% – 5,2%	2,1% – 3,0%	0,50
5,3% – 7,0%	3,1% – 4,0%	0,25
$> 7,0\% \left(\frac{v}{v} \right)$	$> 4,0\% \left(\frac{v}{v} \right)$	0,00

4. Csomagolás és jelölés* (MK₄)

Előírásnak megfelelő csomagolás és jelölés	1,00
Nem esztétikus (gyűrött, ferde címke, kisebb szennyeződés)	0,50
Terméket nem védő, hibás vagy szennyezett csomagolás	0,00

** Elsőrendűen kritikus jellemző

* Pontszám nélküli kritikus jellemző a jelölés

1.4. Szörpök

1. Érzékszervi tulajdonság** (MK₁)

Érzékszervi összpontszám	Pontszám
17,6 – 20,0	1,00
15,2 – 17,5	0,75
13,2 – 15,1	0,50
11,2 – 13,1	0,25
< 11,2	0,00

2. Összetélteli tulajdonság (MK₂)

Vízben oldható szárazanyagtartalom $\% \left(\frac{m}{m} \text{ ref } \% \right)$

Vízben oldható szárazanyagtartalom ref $\% \left(\frac{m}{m} \right)$	Pontszám
65,5 – 67,5 % között	1,00
67,5 % felett	0,50
65,5 % alatt	0,00

3. Tisztatömeg (MK₃)

A névleges értéktől való negatív eltérés %		Pontszám
Egyedi minta	Átlagminta	
0,0 % – 1,2 %	0,0 % – 1,0 %	1,00
1,3 % – 2,5 %	1,1 % – 2,0 %	0,75
2,6 % – 3,7 %	2,1 % – 3,0 %	0,50
3,8 % – 5,0 %	3,1 % – 4,0 %	0,25
$> 5,0 \% \left(\frac{m}{m} \right)$	$> 4,0 \% \left(\frac{m}{m} \right)$	0,00

4. Csomagolás és jelölés* (MK₄)

Előírásnak megfelelő csomagolás	1,00
Nem esztétikus (gyűrött, ferde címke, kisebb szennyeződés)	0,50
Terméket nem védő, hibás vagy szennyezett csomagolás	0,00

** Elsőrendűen kritikus jellemző

* Pontszám nélküli kritikus jellemző a jelölés

Főzelékkonzervek minőségmutató képzése

2.1. Paradicsomos készítmények

2.1.1. Sűrített paradicsomkészítmények

1. Érzékszervi tulajdonság** (MK₁)

Minőségi jellemző	Pontszám
≥95,00	1,00
92,7 – 94,9	0,90
90,5 – 92,6	0,80
88,3 – 90,4	0,70
86,1 – 88,2	0,60
83,9 – 86,0	0,50
81,7 – 83,8	0,40
79,5 – 81,6	0,30
77,3 – 79,4	0,20
75,0 – 77,2	0,10
<75,00	0,00

2. Összetélteli tulajdonság (MK₂)

Vízben oldható szárazanyagtartalom % $\left(\frac{m}{m} \text{ ref}\right)$	Pontszám
Névleges (minimális) érték + 0,5 % $\left(\frac{m}{m} \text{ ref}\right)$ felett	1,00
Névleges (minimális) érték + 0,5 % $\left(\frac{m}{m} \text{ ref}\right)$ -ig	0,50
Névleges (minimális) érték alatt	0,00

3. Tisztatömeg (MK₃)

A névleges értéktől való negatív eltérés % $\left(\frac{m}{m}\right)$		Pontszám
Egyedi minta	Átlagminta	
0,0 % – 1,2 %	0,0 % – 1,0 %	1,00
1,3 % – 2,5 %	1,1 % – 2,0 %	0,75
2,6 % – 3,7 %	2,1 % – 3,0 %	0,50
3,8 % – 5,0 %	3,1 % – 4,0 %	0,25
>5,0 %	>4,0 % $\left(\frac{m}{m}\right)$	0,00

4. Csomagolás és jelölés* (MK₄)

Előírásnak megfelelő csomagolás	1,00
Nem esztétikus (gyűrött, ferde címke, kisebb szennyeződés)	0,50
Terméket nem védő, hibás vagy szennyezett csomagolás,	0,00

** Elsőrendűen kritikus jellemző

* Pontszám nélküli kritikus jellemző a jelölés

2.1.2. Tartósított lecsó

1. Érzékszervi tulajdonság** (MK₁)

Minőségi jellemző	Pontszám
≥95,00	1,00
92,7 – 94,9	0,90
90,5 – 92,6	0,80
88,3 – 90,4	0,70
86,1 – 88,2	0,60
83,9 – 86,0	0,50
81,7 – 83,8	0,40
79,5 – 81,6	0,30
77,3 – 79,4	0,20
75,0 – 77,2	0,10
<75,00	0,00

2. Összetélteli tulajdonság (MK₂)

2.1.

Vízben oldható (sómentes) szárazanyagtartalom % $\left(\frac{m}{m} \text{ ref}\right)$	Pontszám
≥ 10,6	0,50
10,0 – 10,5	0,25
<10,0	0,00

2.2.

Paprikaszeletek tömege % $\left(\frac{m}{m}\right)$	Pontszám
Névleges (minimális) érték + 4 % $\left(\frac{m}{m}\right)$ felett	0,50
Névleges (minimális) érték + 4 % $\left(\frac{m}{m}\right)$ -ig	0,25
Névleges (minimális) érték alatt	0,00

3. Tisztatömeg (MK₃)

A névleges értéktől való negatív eltérés % $\left(\frac{m}{m}\right)$		Pontszám
Egyediminta	Átlag minta	
0,0% – 1,2%	0,0% – 1,0%	1,00
1,3% – 2,5%	1,1% – 2,0%	0,75
2,6% – 3,7%	2,1% – 3,0%	0,50
3,8% – 5,0%	3,1% – 4,0%	0,25
>5,0%	>4,0% $\left(\frac{m}{m}\right)$	0,00

4. Csomagolás és jelölés* (MK₁)

Előírásnak megfelelő csomagolás	1,00
Nem esztétikus (gyűrött, ferde címke, kisebb szennyeződés)	0,50
Terméket nem védő, hibás vagy szennyezett csomagolás	0,00

** Elsőrendűen kritikus jellemző

* Pontszám nélküli kritikus jellemző a jelölés

2/2. sz. melléklet

2.2. Hőkezeléssel tartósított zöldborsó, hőkezeléssel tartósított hüvelyes zöldbab

1. Érzékszervi tulajdonság** (MK₁)

Minőségi jellemző	Pontszám
$\geq 95,00$	1,00
92,7 – 94,9	0,90
90,5 – 92,6	0,80
88,3 – 90,4	0,70
86,1 – 88,2	0,60
83,9 – 86,0	0,50
81,7 – 83,8	0,40
79,5 – 81,6	0,30
77,3 – 79,4	0,20
75,0 – 77,2	0,10
< 75,00	0,00

2. Összetételei tulajdonság (MK₂)

Konyhasótartalom % $\left(\frac{m}{m}\right)$		Pontszám
zöldborsó	zöldbab	
0,91 – 1,40	0,81 – 1,40	1,00
0,80 – 0,90 vagy 1,41 – 1,50	0,50 – 0,80 vagy 1,41 – 1,50	0,50
< 0,80 vagy > 1,50	< 0,50 vagy > 1,0	0,00

3. Töltőtömeg (MK₃)

A névleges értéktől való negatív eltérés % $\left(\frac{m}{m}\right)$		Pontszám
Egyedi minta	Átlagminta	
0,0% – 2,5%	0,0% – 1,5%	1,00
2,6% – 5,0%	1,6% – 3,0%	0,75
5,1% – 7,5%	3,1% – 4,5%	0,50
7,6% – 10,0%	4,6% – 6,0%	0,25
> 10,0% $\left(\frac{m}{m}\right)$	> 6,0% $\left(\frac{m}{m}\right)$	0,00

4. Csomagolás és jelölés* (MK₄)

Előírásnak megfelelő csomagolás	1,00
Nem esztétikus (gyűrött, ferde címke, kisebb szennyeződés)	0,50
Terméket nem védő, hibás vagy szennyezett csomagolás	0,00

** Elsőrendűen kritikus jellemző

* Pontszám nélküli kritikus jellemző a jelölés

2.3. Zöltségek sós lében

1. Érzékszervi tulajdonság** (MK₁)

Minőségi jellemző	Pontszám
≥95,00	1,00
92,7–94,9	0,90
90,5–92,6	0,80
88,3–90,4	0,70
86,1–88,2	0,60
83,9–86,0	0,50
81,7–83,8	0,40
79,5–81,6	0,30
77,3–79,4	0,20
75,0–77,2	0,10
<75,00	0,00

2. Összetélteli tulajdonság (MK₂)

Konyhasótartalom % $\left(\frac{m}{m}\right)$	Pontszám
0,81–1,40	1,00
0,50–0,80 vagy 1,41–2,00	0,50
<0,50 vagy >2,00	0,00

3. Töltőtömeg (MK₃)

A névleges értéktől való negatív eltérés % $\left(\frac{m}{m}\right)$		Pontszám
Egyedi minta	Átlagminta	
0,0% – 2,5%	0,0% – 1,5%	1,00
2,6% – 5,0%	1,6% – 3,0%	0,75
5,1% – 7,5%	3,1% – 4,5%	0,50
7,6% – 10,0%	4,6% – 6,0%	0,25
>10,0% $\left(\frac{m}{m}\right)$	>6,0% $\left(\frac{m}{m}\right)$	0,00

4. Csomagolás és jelölés* (MK₄)

Előírásnak megfelelő csomagolás	1,00
Nem esztétikus (gyűrött, ferde címke, kisebb szennyeződés)	0,50
Terméket nem védő, hibás vagy szennyezett csomagolás	0,00

** Elsőrendűen kritikus jellemző

* Pontszám nélküli kritikus jellemző a jelölés

2.4. Paradicsomital

1. Érzékszervi tulajdonság** (MK₁)

Minőségi jellemző	Pontszám
≥95,00	1,00
92,7–94,9	0,90
90,5–92,6	0,80
88,3–90,4	0,70
86,1–88,2	0,60
83,9–86,0	0,50
81,7–83,8	0,40
79,5–81,6	0,30
77,3–79,4	0,20
75,0–77,2	0,10
<75,00	0,00

2. Összetételei tulajdonság (MK₂)

Vízben oldható (sómentes) szárazanyagtartalom % $\left(\frac{m}{m} \text{ ref}\right)$	Pontszám
5,6–6,5	1,00
5,0–5,5 vagy 6,6–7,0	0,50
<5,0 vagy >7,0	0,00

3. Térfogat (MK₃)

A névleges értéktől való negatív eltérés % $\left(\frac{v}{v}\right)$		Pontszám
Egyedi minta	Átlagminta	
0,0%–1,7%	0,0%–1,1%	1,00
1,8%–3,5%	1,1%–2,0%	0,75
3,6%–5,2%	2,1%–3,0%	0,50
5,3%–7,0%	3,1%–4,0%	0,25
>7,0% $\left(\frac{v}{v}\right)$	>4,0% $\left(\frac{v}{v}\right)$	0,00

4. Csomagolás és jelölés* (MK₄)

Előírásnak megfelelő csomagolás	1,00
Nem esztétikus (gyűrött, ferde címke, kisebb szennyeződés)	0,50
Terméket nem védő, hibás vagy szennyezett csomagolás	0,00

** Elsőrendűen kritikus jellemző

* Pontszám nélküli kritikus jellemző a jelölés

2/3. sz. melléklet

3. Savanyúságok minőségmutató-képzése

3.1. Uborka készítmények

1. Érzékszervi tulajdonság** (MK₁)

Minőségi jellemző	Pontszám
≥ 95,00	1,00
92,7 – 94,9	0,90
90,5 – 92,6	0,80
88,3 – 90,4	0,70
86,1 – 88,2	0,60
83,9 – 86,0	0,50
81,7 – 83,8	0,40
79,5 – 81,6	0,30
77,3 – 79,4	0,20
75,0 – 77,2	0,10
< 75,00	0,00

2. Összetéti tulajdonság (MK₂)

2.1.

Összes savtartalom % $\left(\frac{m}{m}\right)$			Pontszám
Csemege uborkák	Ecetes uborkák	Sós v. uborkák	
0,61 – 1,10	1,31 – 1,90	1,11 – 1,90	0,50
0,50 – 0,60 vagy 1,11 – 1,20	1,20 – 1,30 vagy 1,91 – 2,00	1,0 – 0,10 vagy 1,9 – 2,0	
< 0,50 vagy > 1,20	< 1,20 vagy > 2,00	< 1,0 vagy > 2,0	0,00

2.2.

Konyhasótartalom % $\left(\frac{m}{m}\right)$	Pontszám
0,81 – 1,40	0,50
0,40 – 0,80 vagy 1,41 – 1,80	0,25
< 0,40 vagy > 1,80	0,00

3. Töltőtömeg (MK₃)

A névleges értéktől való negatív eltérés % $\left(\frac{m}{m}\right)$		Pontszám
Egyedi minta	Átlagminta	
0,0% – 2,5%	0,0% – 1,5%	1,00
2,6% – 5,0%	1,6% – 3,0%	0,75
5,1% – 7,5%	3,1% – 4,5%	0,50
7,6% – 10,0%	4,6% – 6,0%	0,25
$>10,0\% \left(\frac{m}{m}\right)$	$>6,0\% \left(\frac{m}{m}\right)$	0,00

4. Csomagolás és jelölés * (MK₄)

Előírásnak megfelelő csomagolás	1,00
Nem esztétikus (gyűrött, ferde címke, kisebb szennyeződés)	0,50
Terméket nem védő, hibás vagy szennyezett csomagolás	0,00

** Elsőrendűen kritikus jellemző

* Pontszám nélküli kritikus jelölés a jelölés

3.2. Paprikakészítmények

1. Érzékszervi tulajdonság** (MK₁)

Minőségi jellemző	Pontszám
$\geq 95,00$	1,00
92,7 – 94,9	0,90
90,5 – 92,6	0,80
88,3 – 90,4	0,70
86,1 – 88,2	0,60
83,9 – 86,0	0,50
81,7 – 83,8	0,40
79,5 – 81,6	0,30
77,3 – 79,4	0,20
75,0 – 77,2	0,10
$< 75,00$	0,00

2. Összetételi tulajdonság (MK₂)

2.1.

Összes savtartalom % $\left(\frac{m}{m}\right)$	Pontszám
0,71 – 1,80	0,50
0,60 – 0,70 vagy 1,81 – 2,00	0,25
$< 0,60$ vagy $> 2,00$	0,00

Konyhasótartalom % $\left(\frac{m}{m}\right)$	Pontszám
0,81 – 1,60 0,60 – 0,80 vagy 1,61 – 2,50 <0,60 vagy >2,50	0,50 0,25 0,00

3. Töltőtömeg (MK₃)

A névleges értéktől való negatív eltérés % $\left(\frac{m}{m}\right)$		Pontszám
Egyedi minta	Átlagminta	
0,0 % – 2,5 % 2,6 % – 5,0 % 5,1 % – 7,5 % 7,6 % – 10,0 % >10,0 % $\left(\frac{m}{m}\right)$	0,0 % – 1,50 % 1,6 % – 3,0 % 3,1 % – 4,5 % 4,6 % – 6,0 % >6,0 % $\left(\frac{m}{m}\right)$	1,00 0,75 0,50 0,25 0,00

4. Csomagolás és jelölés* (MK₄)

Előírásnak megfelelő csomagolás	1,00
Nem esztétikus (gyűrött, ferde címke, kisebb szennyeződés)	0,50
Terméket nem védő, hibás vagy szennyezett csomagolás	0,00

** Elsőrendűen kritikus jellemző

* Pontszám nélküli kritikus jellemző a jelölés

3.3. Vegyes savanyúságok

1. Érzékszervi tulajdonság** (MK₁)

Minőségi jellemző	Pontszám
≥95,00 92,7 – 94,9 90,5 – 92,6 88,3 – 90,4 86,1 – 88,2 83,9 – 86,0 81,7 – 83,8 79,5 – 81,6 77,3 – 79,4 75,0 – 77,2 <75,00	1,00 0,90 0,80 0,70 0,60 0,50 0,40 0,30 0,20 0,10 0,00

2. Összetélteli tulajdonság (MK₂)

2.1.

Összes savtartalom % $\left(\frac{m}{m}\right)$	Pontszám
0,71 – 1,80	0,50
0,60 – 0,70 vagy 1,81 – 2,00	0,25
<0,60 vagy >2,00	0,00

2.2.

Konyhasótartalom % $\left(\frac{m}{m}\right)$	Pontszám
0,81 – 1,60	0,50
0,60 – 0,80 vagy 1,61 – 3,00	0,25
<0,60 vagy >3,00	0,00

3. Töltőtömeg (MK₃)

A névleges értéktől való negatív eltérés % $\left(\frac{m}{m}\right)$		Pontszám
Egyedi minta	Átlagminta	
0,0% – 2,5%	0,0% – 1,5%	1,00
2,6% – 5,0%	1,6% – 3,0%	0,75
5,1% – 7,5%	3,1% – 4,5%	0,50
7,6% – 10,0%	4,6% – 6,0%	0,25
>10,0% $\left(\frac{m}{m}\right)$	>6,0%	0,00

4. Csomagolás és jelölés* (MK₄)

Előírásnak megfelelő csomagolás	1,00
Nem esztétikus (gyűrött, ferde címke, kisebb szennyeződés)	0,50
Terméket nem védő, hibás vagy szennyezett csomagolás	0,00

** Elsőrendűen kritikus jellemző

* Pontszám nélküli kritikus jellemző a jelölés

4. Levesek (szárított leveskészítmények, húsleves „kockák”) minőségmutató-képzése

1. Érzékszervi tulajdonság** (MK₁)

Minőségi jellemző	Pontszám
≥ 95,00	1,00
92,7 – 94,9	0,90
90,5 – 92,6	0,80
88,3 – 90,4	0,70
86,1 – 88,2	0,60
83,9 – 86,0	0,50
81,7 – 83,8	0,40
79,5 – 81,6	0,30
77,3 – 79,4	0,20
75,0 – 77,2	0,10
< 75,00	0,00

2. Összetételi tulajdonság (MK₂)

Konyhasótartalom % $\left(\frac{m}{m}\right)$ (Az elkészített levesben)	Pontszám
1,1 – 1,30	1,00
0,90 – 1,0 vagy 1,40 – 1,50	0,50
< 0,90 vagy > 1,50	0,00

3. Tisztatömeg (MK₃)

A névleges értéktől való negatív eltérés % $\left(\frac{m}{m}\right)$		Pontszám
Egyedi minta	Átlagminta	
0,0 % – 2,5 %	0,0 % – 1,5 %	1,00
2,6 % – 5,0 %	1,6 % – 3,0 %	0,75
5,1 % – 7,5 %	3,1 % – 4,5 %	0,50
7,6 % – 10,0 %	4,6 % – 6,0 %	0,25
> 10,0 % $\left(\frac{m}{m}\right)$	> 6,0 % $\left(\frac{m}{m}\right)$	0,00

4. Csomagolás és jelölés* (MK₄)

Előírásnak megfelelő csomagolás	1,00
Nem esztétikus (gyűrött, ferde címke, kisebb szennyeződés)	0,50
Terméket nem védő, hibás vagy szennyezett csomagolás	0,00

** Elsőrendűen kritikus jellemző

* A jelölés pontszám nélküli kritikus jellemző

5. Hőkezeléssel tartósított hústermékek minőségmutató-képzése

1. Érzékszervi tulajdonság** (MK₁)

Minőségi jellemző	Pontszám
$\geq 95,00$	1,00
92,7 – 94,9	0,90
90,5 – 92,6	0,80
88,3 – 90,4	0,70
86,1 – 88,2	0,60
83,9 – 86,0	0,50
81,7 – 83,8	0,40
79,5 – 81,6	0,30
77,3 – 79,4	0,20
75,0 – 77,2	0,10
$< 75,00$	0,00

2. Összetételi tulajdonság (MK₂)

2.1.

Víztartalom % $\left(\frac{m}{m}\right)$ abszolút	Pontszám
Névleges (maximum) érték $- 2\% \left(\frac{m}{m}\right)$ alatt	0,50
Névleges (maximum) érték $- 2\% \left(\frac{m}{m}\right)$ -ig	0,25
Névleges (maximum) érték felett	0,00

2.2.

Összes nitrogéntartalom* % $\left(\frac{m}{m}\right)$	Pontszám
Névleges (minimum) érték $+ 1\% \left(\frac{m}{m}\right)$ felett	0,50
Névleges (minimális) érték $+ 1\% \left(\frac{m}{m}\right)$ -ig	0,25
Névleges (minimum) érték alatt	0,00

3. Tisztatömeg (MK₃)

A névleges értéktől való negatív eltérés % $\left(\frac{m}{m}\right)$		Pontszám
Egyedi minta	Átlagminta	
0,0% – 1,2%	0,0% – 1,0%	1,00
1,3% – 2,5%	1,1% – 2,0%	0,75
2,6% – 3,7%	2,1% – 3,0%	0,50
3,8% – 5,0%	3,1% – 4,0%	0,25
>5,0% $\left(\frac{m}{m}\right)$	>4,0%	0,00

4. Csomagolás és jelölés* (MK₄)

Előírásnak megfelelő csomagolás	1,00
Nem esztétikus (gyűrött, sérült címke, ill. litózás)	0,50
Terméket nem védő, hibás vagy szennyezett csomagolás	0,00

** Elsőrendűen kritikus jellemző

* A jelölés pontszám nélküli kritikus jellemző

2/6. sz. melléklet

5. Ételkonzervek minőségmutató képzése

1. Érzékszervi tulajdonság** (MK₁)

Minőségi jellemző	Pontszám
≥95,00	1,00
92,7 – 94,9	0,90
90,5 – 92,6	0,80
88,3 – 90,4	0,70
86,1 – 88,2	0,60
83,9 – 86,0	0,50
81,7 – 83,8	0,40
79,5 – 81,6	0,30
77,3 – 79,4	0,20
75,0 – 77,2	0,10
<75,00	0,00

2. Összetélteli tulajdonság (MK₂)

Jellemző alkotórész tömege % $\left(\frac{m}{m}\right)$

A termék címkéjén feltüntetett bemérési tömeget alapulvéve, a késztermékre előírt minimum tömeg % $\left(\frac{m}{m}\right)$ -hoz képest az eltérés	Pontszám
> 5,0%	1,00
3,4% – 5,0%	0,75
1,7% – 3,3%	0,50
0,0% – 1,6%	0,25
Minimum tömeg % $\left(\frac{m}{m}\right)$ alatt	0,00

3. Tisztatömeg (MK₃)

A névleges értéktől való negatív eltérés		Pontszám
Egyedi minta	Átlagminta	
0,0 % – 1,2 %	0,0 % – 1,0 %	1,00
1,3 % – 2,5 %	1,1 % – 2,0 %	0,75
2,6 % – 3,7 %	2,1 % – 3,0 %	0,50
3,8 % – 5,0 %	3,1 % – 4,0 %	0,25
$> 5,0 \% \left(\frac{m}{m} \right)$	$> 4,0 \% \left(\frac{m}{m} \right)$	0,00

4. Csomagolás és jelölés* (MK₄)

Előírásnak megfelelő csomagolás	1,00
Nem esztétikus (gyűrött, sérült címke, ill. litózás)	0,50
Terméket nem védő, hibás vagy szennyezett csomagolás	0,00

** Elsőrendűen kritikus jellemző

* A jelölés pontszám nélküli kritikus jellemző

2/7. sz. melléklet

7. Hőkezeléssel tartósított gyermekétel-készítmények minőségmutató képzése

1. Érzékszervi tulajdonság** (MK₁)

Minőségi jellemző	Pontszám
$\geq 95,00$	1,00
92,7 – 94,9	0,90
90,5 – 92,6	0,80
88,3 – 90,4	0,70
86,1 – 88,2	0,60
83,9 – 86,0	0,50
81,7 – 83,8	0,40
79,5 – 81,6	0,30
77,3 – 79,4	0,20
75,0 – 77,2	0,10
$< 75,00$	0,00

2. Összetételei tulajdonság (MK₂)

2.1. Natur gyermekételek

2.1.1. Natur gyümölcsipürék

Vízben oldható szárazanyag-tartalom % $\left(\frac{m}{m} \text{ ref} \right)$	Pontszám
21,1 – 23,0	1,00
20,0 – 21,0 vagy 23,1 – 24,0	0,50
$< 20,0$ vagy $> 24,0$	0,00

2.1.2. Natur zöldségpürék

Konyhasótartalom % $\left(\frac{m}{m}\right)$	Pontszám
0,41 – 0,50 0,30 – 0,40 vagy 0,51 – 0,60 <0,30 vagy >0,60	1,00 0,50 0,00

** Elsőrendűen kritikus jellemző

2.2. Dúsított gyermekételek

Mért érték % $\left(\frac{m}{m}\right)$ -ben	Pontszám
Előírásnak megfelel Előírásnak nem felel meg	0,50 0,00

Konyhasótartalom % $\left(\frac{m}{m}\right)$	Pontszám
0,41 – 0,50 0,30 – 0,40 vagy 0,51 – 0,60 <0,30 vagy >0,60	0,50 0,25 0,00

3. Tisztatómeg (MK₃)

A névleges értéktől való negatív eltérés %		Pontszám
Egyedi minta	Átlagminta	
0,0% – 1,2% 1,3% – 2,5% 2,6% – 3,7% 3,8% – 5,0% >5,0% $\left(\frac{m}{m}\right)$	0,0% – 1,0% 1,1% – 2,0% 2,1% – 3,0% 3,1% – 4,0% >4,0% $\left(\frac{m}{m}\right)$	1,00 0,75 0,50 0,25 0,00

4. Csomagolás és jelölés* (MK₄)

Előírásnak megfelelő csomagolás	1,00
Nem esztétikus (gyűrött, sérült címke)	0,50
Terméket nem védő, hibás vagy szennyezett csomagolás	0,00

* A jelölés pontszám nélküli kritikus jellemző

8. Halas tartósított termékek minőségmutató-képzése

8.1. Pácolt halkészítmények

1. Érzékszervi tulajdonság** (MK₁)

Minőségi jellemző	Pontszám
≥ 95,00	1,00
92,7 – 94,9	0,90
90,5 – 92,6	0,80
88,3 – 90,4	0,70
86,1 – 88,2	0,60
83,9 – 86,0	0,50
81,7 – 83,8	0,40
79,5 – 81,6	0,30
77,3 – 79,4	0,20
75,0 – 77,2	0,10
< 75,00	0,00

2. Összetéleli tulajdonság (MK₂)2.1. Halalkotórész tömege % $\left(\frac{m}{m}\right)$

A címkén feltüntetett bemérési tömeget alapul véve, a késztermékre előírt minimum tömeg % $\left(\frac{m}{m}\right)$ -hoz képest az eltérés	Pontszám
> 5,0 %	0,50
0,0 % – 5,0 %	0,25
< Minimum tömeg % $\left(\frac{m}{m}\right)$	0,00

2.2.

Konyhasótartalom (a halhúsban) % $\left(\frac{m}{m}\right)$	Pontszám
2,1 – 2,5	0,50
1,5 – 2,0 vagy 2,6 – 3,0	0,25
< 1,5 vagy > 3,0	0,00

3. Töltőtömeg (MK₃)

A névleges értéktől való negatív eltérés % $\left(\frac{m}{m}\right)$		Pontszám
Egyedi minta	Átlagminta	
0,0 % – 2,5 %	0,0 % – 1,5 %	1,00
2,6 % – 5,0 %	1,6 % – 3,0 %	0,75
5,1 % – 7,5 %	3,1 % – 4,5 %	0,50
7,6 % – 10,0 %	4,6 % – 6,0 %	0,25
> 10 % $\left(\frac{m}{m}\right)$	> 6,0 % $\left(\frac{m}{m}\right)$	0,00

4. Csomagolás és jelölés* (MK₄)

Előírásnak megfelelő csomagolás	1,00
Nem esztétikus (gyűrött, ferde címke, kisebb szennyeződés)	0,50
Terméket nem védő, hibás vagy szennyezett csomagolás	0,00

** Elsőrendűen kritikus jellemző

* A jelölés pontszám nélküli kritikus jellemző

8.2. Olajos halkészítmények

1. Érzékszervi tulajdonság ** (MK₁)

Minőségi jellemző	Pontszám
$\geq 95,00$	1,00
92,7 – 94,9	0,90
90,5 – 92,6	0,80
88,3 – 90,4	0,70
86,1 – 88,2	0,60
83,9 – 86,0	0,50
81,7 – 83,8	0,40
79,5 – 81,6	0,30
77,3 – 79,4	0,20
75,0 – 77,2	0,10
$< 75,00$	0,00

2. Összetételi tulajdonság (MK₂)

2.1.

Sótartalom a halhúsban % $\left(\frac{m}{m}\right)$	Pontszám
1,31 – 1,80	0,50
0,80 – 1,30 vagy 1,81 – 230	0,25
$< 0,8$ vagy $> 2,30$	0,00

2.2.

Léfázis refraktométerrel mért száranyag-tartalma % $\left(\frac{m}{m} \text{ ref}\right)$	Pontszám
10,0 % $<$	0,50
10,0 % $>$	0,00

3. Töltőtömeg (MK₃)

A címkén feltüntetett nyers bemérési tömeget alapul véve a késztermékre előírt minimum tömeg % $\left(\frac{m}{m}\right)$ -hoz képest az eltérés	Pontszám
>5,0 %	1,00
0,0 % – 5,0 %	0,50
<Minimum tömeg % $\left(\frac{m}{m}\right)$	0,00

4. Csomagolás és jelölés* (MK₄)

Előírásnak megfelelő csomagolás	1,00
Nem esztétikus (gyűrött, sérült címke vagy litózás, kisebb szennyeződés)	0,50
Terméket nem védő, hibás vagy szennyezett csomagolás	0,00

** Elsőrendűen kritikus jellemző

* A jelölés pontszám nélküli kritikus jellemző

2/9. sz. melléklet

9. Ételízesítők minőségmutató képzése

9.1. Ketchup (fűszerezett paradicsomos ételízesítő)

1. Érzékszervi tulajdonság** (MK₁)

Minőségi jellemző	Pontszám
$\geq 95,00$	1,00
92,7 – 94,9	0,90
90,5 – 92,6	0,80
88,3 – 90,4	0,70
86,1 – 88,2	0,60
83,9 – 86,0	0,50
81,7 – 83,8	0,40
79,5 – 81,6	0,30
77,3 – 79,4	0,20
75,0 – 77,2	0,10
<75,00	0,00

2. Összetételei tulajdonság (MK₂)

2.1.

Vízben oldható szárazanyag-tartalom % $\left(\frac{m}{m} \text{ ref}\right)$	Pontszám
30,6 – 31,5	0,50
29,5 – 30,5 vagy 31,6 – 32,5	0,25
<29,5 vagy >32,5	0,00

Konyhasótartalom % $\left(\frac{m}{m}\right)$	Pontszám
2,31 – 2,70	0,50
2,0 – 2,30 vagy 2,71 – 3,0	0,25
<2,0 vagy >3,0	0,00

3. Tisztatömeg (MK₃)

A névleges értéktől való negatív eltérés %		Pontszám
Egyedi minta	Átlagminta	
0,0 % – 1,2 %	0,0 % – 1,0 %	1,00
1,3 % – 2,5 %	1,1 % – 2,0 %	0,75
2,6 % – 3,7 %	2,1 % – 3,0 %	0,50
3,8 % – 5,0 %	3,1 % – 4,0 %	0,25
>5,0 % $\left(\frac{m}{m}\right)$	>4,0 % $\left(\frac{m}{m}\right)$	0,00

4. Csomagolás és jelölés* (MK₄)

Előírásnak megfelelő csomagolás	1,00
Nem esztétikus (gyűrött, sérült címke)	0,50
Terméket nem védő, hibás vagy szennyezett csomagolás	0,00

** Elsőrendűen kritikus jellemző

* A jelölés pontszám nélküli kritikus jellemző

9.2. Delikát ételízestők

1. Érzékszervi tulajdonság** (MK₁)

Minőségi jellemző	Pontszám
≥95,00	1,00
92,7 – 94,9	0,90
90,5 – 92,6	0,80
88,3 – 90,4	0,70
86,1 – 88,2	0,60
83,9 – 86,0	0,50
81,7 – 83,8	0,40
79,5 – 81,6	0,30
77,3 – 79,4	0,20
75,0 – 77,2	0,10
<75,00	0,00

2. Összetételei tulajdonság (MK₂)

Konyhasótartalom % $\left(\frac{m}{m}\right)$

Névleges értéktől való eltérés abszolút % $\left(\frac{m}{m}\right)$ -ban	Pontszám
0,0% – 2,5%	1,00
2,6% – 5,0%	0,50
>5,0%	0,00

3. Tisztatómeg (MK₃)

A névleges értéktől való negatív eltérés %		Pontszám
Egyedi minta	Átlagminta	
0,0% – 1,2%	0,0% – 1,0%	1,00
1,3% – 2,5%	1,1% – 2,0%	0,75
2,6% – 3,7%	2,1% – 3,0%	0,50
3,8% – 5,0%	3,1% – 4,0%	0,25
>5,0% $\left(\frac{m}{m}\right)$	>4,0% $\left(\frac{m}{m}\right)$	0,00

4. Csomagolás és jelölés* (MK₄)

Előírásnak megfelelő csomagolás	1,00
Nem esztétikus (gyűrött, kisebb szennyeződés)	0,50
Terméket nem védő, hibás vagy szennyezett csomagolás	0,00

** Elsőrendűen kritikus jellemző

* A jelölés pontszám nélküli kritikus jellemző

9.3. Fűszerpaprika-őrlemény

1. Színezéktartalom g/kg kapszantin

Névleges (minimális) értéktől való eltérés: g/kg	Pontszám
>0,60	1,00
0,41 – 0,60	0,75
0,21 – 0,40	0,50
0,00 – 0,20	0,25
<Névleges (min) érték	0,00

2.1. Hamutartalom % $\left(\frac{m}{m}\right)$

Névleges (maximális) értéktől való negatív eltérés % $\left(\frac{m}{m}\right)$	Pontszám
$\leq 0,5$	0,50
0,0 – 0,5	0,25
> Névleges (maximális) érték	0,00

2.2.

Nedvességtartalom % $\left(\frac{m}{m}\right)$	Pontszám
8,1 – 9,5	0,50
7,0 – 8,0 vagy 9,6 – 10,0	0,25
< 7,0 vagy > 10,0	0,00

3. Tisztatömeg (MK₃)

A névleges értéktől való negatív eltérés %		Pontszám
Egyedi minta	Átlagminta	
0,0 % – 1,2 %	0,0 % – 1,0 %	1,00
1,3 % – 2,5 %	1,1 % – 2,0 %	0,75
2,6 % – 3,7 %	2,1 % – 3,0 %	0,50
3,8 % – 5,0 %	3,1 % – 4,0 %	0,25
> 5,0 %	> 4,0 %	0,00

4. Csomagolás és jelölés* (MK₄)

Előírásnak megfelelő csomagolás	1,00
Terméket nem védő, hibás, vagy szennyezett csomagolás	0,00

* A jelölés pontszám nélküli kritikus jellemző

9.4. Mustár

1. Érzékszervi tulajdonság** (MK₁)

Minőségi jellemő	Pontszám
$\geq 95,00$	1,00
92,7 – 94,9	0,90
90,5 – 92,6	0,80
88,3 – 90,4	0,70
86,1 – 88,2	0,60
83,9 – 86,0	0,50
81,7 – 83,8	0,40
79,5 – 81,6	0,30
77,3 – 79,4	0,20
75,0 – 77,2	0,10
< 75,00	0,00

2. Összetételei tulajdonság (MK₂)

2.1. Savtartalom % $\left(\frac{m}{m}\right)$	Pontszám
1,81 – 3,0 1,0 – 1,80 vagy 3,1 – 3,5 <1,0 vagy >3,5	0,50 0,25 0,00

2.2

Konyhasótartalom % $\left(\frac{m}{m}\right)$	Pontszám
1,71 – 2,80 1,50 – 1,70 vagy 2,81 – 3,0 <1,50 vagy >3,0	0,50 0,25 0,00

3. Tisztalömeg (MK₃)

A névleges értéktől való negatív eltérés % $\left(\frac{m}{m}\right)$		Pontszám
Egyedi minta	Átlagminta	
0,0% – 1,2%	0,0% – 1,0%	1,00
1,3% – 2,5%	1,1% – 2,0%	0,75
2,6% – 3,7%	2,1% – 3,0%	0,50
3,8% – 5,0%	3,1% – 4,0%	0,25
>5,0%	>4,0%	0,00

4. Csomagolás és jelölés* (MK₄)

Előírásnak megfelelő csomagolás	1,00
Nem esztétikus (gyűrött, sérült címke)	1,00
Terméket nem védő, hibás vagy szennyezett csomagolás	0,00

** Elsőrendűen kritikus jellemző

* A jelölés pontszám nélküli kritikus jellemző

10. Egyéb konzervipari termékek minőségmutató képzése

1. Érzékszervi tulajdonság** (MK₁)

Minőségi jellemző	Pontszám
≥95,00	1,00
92,7–94,9	0,90
90,5–92,6	0,80
88,3–90,4	0,70
86,1–88,2	0,60
83,9–86,0	0,50
81,7–83,8	0,40
79,5–81,6	0,30
77,3–79,4	0,20
75,0–77,2	0,10
<75,00	0,00

2. Összetételei tulajdonság (MK₂)

Mért érték	Pontszám
Előírásnak megfelel	1,00
Előírásnak nem felel meg	0,00

3. Töltőtömeg, ill. tisztatömeg (MK₃)

Névleges értéktől való negatív eltérés % $\left(\frac{m}{m}\right)$ Töltőtömegnél		Pontszám
Egyedi minta	Átlagminta	
0,0% – 2,5%	0,0% – 1,5%	1,00
2,6% – 5,0%	1,6% – 3,0%	0,75
5,1% – 7,5%	3,1% – 4,5%	0,50
7,6% – 10,0%	4,6% – 6,0%	0,25
>10,0%	>6,0%	0,00

Névleges értéktől való negatív eltérés % $\left(\frac{m}{m}\right)$ Tisztatömegnél		Pontszám
Egyedi minta	Átlagminta	
0,0% – 1,2%	0,0% – 1,0%	1,00
1,3% – 2,5%	1,1% – 2,0%	0,75
2,6% – 3,7%	2,1% – 3,0%	0,50
3,8% – 5,0%	3,1% – 4,0%	0,25
>5,0%	>4,0%	0,00

Előírásnak megfelelő csomagolás	1,00
Nem esztétikus (gyűrött, ferde címke)	0,50
Terméket nem védő, hibás csomagolás	0,00

** Elsőrendűen kritikus jellemző

* Pontszám nélküli kritikus jellemző

HAZAI LAPSZEMLE

Összeállította: Molnár Pál

Kiss I.: Az élelmiszer-mikrobiológia vizsgálatok újabb módszerei. Élelmzési Ipar XLI. (1987) 5, 170–175

Szilli M.: A technológia racionalizálási lehetőségének vizsgálata a kis- és középüzemi kenyérgyártásban. Sütőipar XXXIV. (1987) 2, 68–75.

Moór J.: A kenyér morzsálódására ható tényezők. Sütőipar XXXIV. (1987) 2, 75–80

Diószeghy T., Miklós A. és Illényi A.: Spektrometriai és alternatív fotoakusztikus mérések. Műszerügyi és Méréstechnikai Közlemények 23 (1987) 42,13–21.

Márkus P.: Pezsgőink minőségének vizsgálata. Borgazdaság 35 (1987) 2, 78–79.

Vukov K. és Barta J.: Édescirok- és csicsókasűrítmény minősége. Cukoripar 40. (1987) 2, 67–70.

Monda S. és Demjanics Gy.: A malomipari gyártmányfejlesztés és további feladatai. Gabonaipar 34 (1987) 2, 41–43.

Szalánczy É.: Közeli infravörös reflexiós spektroszkópia alkalmazása keverék-takarmányok beltartalmi értékeinek meghatározására. Gabonaipar 34 2, 53–56.

Erdős Z.: Minőség, gazdaságosság a húsiparban. 36 (1987) 2, 55–57.

Merényi I. és Wagner A.: Vizsgálatok a termelői nyerstej szomatikus sejttartalmának alakulására. Tejipar 36 (1987) 2, 45–48.

Kriston A. és Koncz K.-né: A fagyasztott marhahús minőségi jellemzőinek változása a fagyasztási hőmérséklet függvényében II. Hűtőipar 33 (1987) 2, 44–51.

Nagy E.: A KGST minőségértékelési és -tanúsítási rendszere. Minőség és Megbízhatóság 21 (1987) 3, 189–195.

Liptay Gy. és Szilágyi I.: Gyors nedvességtartalom meghatározása egyes élelmiszeripari termékeknél. Konzerv- és Paprikaipar (1987) 2, 55–60.

Lukács G.: Mézfajták összehasonlító vizsgálata. Méhészet 35 (1987) 8, 8–9

El-Rafey H., Perédi J., Kaffka K., Náday B. és Balogh A.: A NIR-technika alkalmazásának lehetősége olajmagvak és származékaik elemzésénél. Olaj, Szappan, Kosmetika 36 (1987) 3, 72–77.

SZABVÁNYISMERTETŐ

Összeállította: Katona Ábrisné

Az 1987. január 1. és június 30. közötti időszakban a következő országos és ágazati élelmiszeripari szabványokat hagyták jóvá, módosították vagy hatálytalanították:

Szabvány száma MSZ	Szabvány címe	Hatályba- lépés (hatály- talanítás) időpontja
<i>Baromfiipar</i>		
7028-86	Étkezési tojás pontozásos érzékszervi bírálata (új szabvány)	1987.04.01
7027-86	Vágott baromfi pontozásos érzékszervi bírálata (új szabvány)	1987.04.01
6827/2-86	Tojáspor. Mintavétel, vizsgálat és minősítés (az MSZ 6827/2-82 helyett)	1987.07.01
7029-86	Baromfiipari termékek pontozásos érzékszervi bírálata (új szabvány)	1987.07.01
-08-1129/1-87	Pácolt füstölt baromfikészítmények. Pulykamell (új szabvány)	1987.06.01
<i>Édesipar</i>		
-08-1620-86	Édesipari termékek vizsgálati módszerei. Édesipari aromák fizikai vizsgálata (új szabvány)	1986.12.01
-08-1274-87	Töltött nugát és töltött nugátdesszert (az MSZ-08-1274-80 helyett)	1987.07.01
-08-1842-87	Gunvicukorkák (az MSZ-08-1842-81 helyett)	1987.07.01
-08-1622-87	Krémporok (új szabvány)	1987.07.01
<i>Húsiipar</i>		
2043-79	Állati eredetű olvasztott étkezési zsírok (módosítás)	1987.01.01
6916-82	Szarvasmarha húsának vágóhídi darabolása (hatálytalanítva)	1987.02.01
6927-82	Sertés húsának vágóhídi darabolása (hatálytalanítva)	1987.02.01
-08-0965-84	Vörösáruk. Virsli (módosítás)	1987.01.01
<i>Hűtőipar</i>		
6902-86	Gyorsfagyasztot félkész húsos ételek (az MSZ 6902-77 helyett)	1987.04.01
-08-1130-87	Gyorsfagyasztott, elősütött baromfivagdalt (új szabvány)	1987.06.01

Szabvány száma MSZ	Szabvány címe	Hatályba- lépés (hatály- talanítás) időpontja
<i>Konzervipar</i>		
-08-0101-86	Száritott kucsmagombák (új szabvány)	1987.07.01
-08-0102-86	Száritott vörösfoltos csigagomba (csiga- pereszke (új szabvány)	1987.07.01
-08-0191-86	Száritott galambgomba (az MSZ -08-0191 -78 helyett)	1987.07.01
-08-0194-86	Száritott fenyőtínóru gombák (az MSZ 08-0194-76 helyett)	1987.07.01
-08-0194-86	Sózott sárga rókgomba (az MSZ -08-0187 -76 helyett)	1987.07.01.
-08-0187-86	Savanyúságok. Tartósított uborkakészítme- nyek (módosítás)	1987.05.01
-08-1435/1-81	Savanyúságok. Paprikakészítmények (mó- dosítás)	1987.05.01
-08-1435/2-81	Savanyúságok. Céklakészítmények (módo- sítás)	1987.05.01
-08-1435/4-81	Savanyúságok. Vegyes savanyúságok (mó- dosítás)	1987.05.01
-08-1435/6-81		
<i>Sütőipar</i>		
-08-1387-87	Pászka kereskedelmi célra (az MSZ -08- 1387-79 helyett)	1987.05.01
-08-1390-87	Páskadara (az MSZ -08-1390-76 helyett)	1987.05.01
-08-1437-84	Házi jellegű kenyér (kiegészítés)	1987.03.25
<i>Szeszipar</i>		
9552-86	Denaturált szesz (az MSZ 9552-76 helyett)	1987.07.01
<i>Tejipar</i>		
12258-86	Joghurt és krémjoghurt (az MSZ 12258-81 helyett)	1987.04.01
12263-86	Tehéntúró (az MSZ 12263-81 helyett)	1987.04.01
2708-86	Sűrített tej és tejpör zsírtartalmának meg- határozása (az MSZ KGST 734-77 he- lyett) (= KGST SZT 734-77; = ISO 1736-81; = ISO 1737-85)	1987.07.01
2712-86	Cukrozott sűrített tej szaharóztartalmának meghatározása (az MSZ KGST 823-77 helyett) (= KGST SZT 4886-84; = KGST SZT 823-77)	1987.07.01
-08-0333-69	Tejmintavétel a törzskönyvi ellenőrzés alatt álló tehének tejének zsírvizsgálatához (módosítás)	1987.04.01

Szabvány száma MSZ	Szabvány címe	Hatályba- lépés (hatály- tanítás) időpontja
<i>Fűszerek</i>		
20622/14 – 86	Fűszerek vizsgálata. A mustármag izanyagának meghatározása (az MSZ 20622/14 – 83 helyett)	1987.04.01
20618 – 86	Fűszerek őrlési finomsága (az MSZ 20618 – 83 helyett)	1987.07.01
– 08 – 0021 – 81	Fűszerpaprika féltermék (módosítás)	1987.05.01
– 08 – 0103 – 86	Termelői kapormag	1986.12.01
– 08 – 0104 – 86	Termelői édeskömény	1986.12.01
<i>Zöldség-gyümölcs</i>		
16475 – 86	Citrusfélék létartalmának meghatározása (új szabvány)	1987.07.01
6320 – 86	Paradicsom (az MSZ 3596 – 73 és az MSZ 6320 – 81 helyett)	1987.07.01
<i>Egyéb ipar</i>		
6367/16 – 86	Élelmezési takarmányozási, ipari és hántolt termények vizsgálata. Amilolites állapot meghatározása (az MSZ 6367/16 – 77 helyett)	1987.07.01
6367/4 – 86	Élelmezési, takarmányozási, ipari magvak és hántolt termények vizsgálata Térfogat-tömeg, ezermag-tömeg, osztályozottság meghatározása (az MSZ 6367/4 – 75 helyett)	1987.04.01
– 08 – 1304 – 81	Füstölt hal forró füstöléssel (módosítás)	1987.05.01
– 08 – 1185 – 87	Agar-agar édesipari célra (az MSZ – 08 – 1185 – 76 és az MSZ – 08 – 1162 – 75 helyett)	1987.07.01
<i>Minőségsszabályozás</i>		
18973 – 86	A minőség statisztikai ellenőrzésnek fogalom meghatározásai (az MSZ 547 – 77 helyett)	1987.07.01
18974 – 86	A termékvizsgálatok fogalom meghatározásai (új szabvány)	1987.07.01
<i>Általános vizsgálati szabványok</i>		
3640/3 – 86	Húsok és húsalapú élelmiszerek mikrobiológiai vizsgálata. Aerob mikrobák számának meghatározása szilárd tápközegben, telepszámlálással (az MSZ 3640 /3 – 75 helyett)	1987.04.01
3640/4 – 86	Húsok és húsalapú élelmiszerek mikrobiológiai vizsgálata. Aerob mikrobák legvalószínűbb számának meghatározása folyékony tápközegben (az MSZ 3640/4 – 79 helyett)	1987.04.01

Szabvány száma MSZ	Szabvány címe	Hatályba- lépés (hatály- talanítás) időpontja
14474/7 – 86	Élelmiszerek adalékanyag tartalmának vizsgálata. Avasodásgátlók meghatározása nagy hatékonyságú folyadék-kromatográfiával (HPLC) (új szabvány)	1987.04.01
3625 – 86	Tartósított élelmiszerek cukortartalmának meghatározása (az MSZ 3625 – 74 helyett) (≡ KGST SZT 4711 – 84)	1987.04.01
19760 – 86	Zsiradékok hamutartalmának meghatározása (az MSZ 19760 – 76 helyett)	1987.07.01
7038 – 86	Zsiradékok erukasav tartalmának meghatározása (új szabvány)	1987.07.01
17591 – 86	Tartósított élelmiszerek hangyasavtartalmának meghatározása (az MSZ 3621/2 – 70 helyett)	1987.07.01
19905 – 86	Zsiradékok dilatációjának meghatározása (az MSZ 19905 – 75 helyett)	1987.07.01
7304/3 – 86	Élelmiszerek érzékszervi vizsgálati módszerei (az MSZ 7304/3 – 78 és az MSZ 12251 – 52 helyett)	1987.07.01

KÜLFÖLDI LAPSZEMLE

Szerkeszti: Molnár Pál

LEHMANN, G., GANZ, J., SCHMIDT, K.:

A kávé trigonellin tartalmának meghatározása.

(Bestimmung von Trigonellin im Kaffee)

Deutsche Lebensmittel-Rundschau 82 (1986) 2, 43 – 46.

A trigonellin – a nikotinsav metilbetainja – a kávébabban jelentős mennyiségben fordul elő és a pörkölésnél részben nikotinsavvá (PP vitamin) bomlik le.

A pellagra jól gyógyítható pörköltkávéból készült itallal. A pörkölt kávé minősége függ a pörkölés fokától, amit a trigonellin nikotinsav arány jellemez (pörkölési szám).

A trigonellin tartalom meghatározásánál a koffein zavar, mert a koffein is vízoldható, és UV. abszorpciója hasonló a trigonellinéhez.

A trigonellin meghatározására a koffeintartalmú italok koffeintartalmának gyors meghatározására szolgáló módszer adott lehetőséget. Ennek lényege, hogy folyadék-folyadék extrakciót alkalmaznak kondicionált oktadeciles oszlop (Extrelut-Fertigsaule) segítségével, erről a koffeint kloroformmal extrahálják, a hordozón maradt trigonellint vízzel leoldják. A trigonellin extinkcióját spektrofotométerrel 264 nm-en mérik.

A kávéfajták, a pörkölés idejének és trigonellintartalmának összefüggését is meghatározták.

Uresch F. (Győr)

MARRIOTT, N. G. – SMITH, G. C. – CARPENTER, Z. L. – DUTSON, T. R.:
Gyors analitikai módszerek nyers marhahús vizsgálatára
(Rapid Analytical Methods for Ground Beef)
Journal of Food Quality, 8 (1985) 2/3, 153 – 160.

A szerzők célul tűzték ki a gyors módszerek pontosságának és megbízhatóságának vizsgálatát. 4 – 4 nedvesség, illetve zsírmeghatározási módszert hasonlítottak össze, amelynek időigénye 5 perctől 12 óráig terjed. A vizsgálatok során 664 db marhahús mintát dolgoztak fel.

A következő nedvesség meghatározási módszereket vizsgálták:

- Szárítószekrényes eljárás – 12 h
- Centrifugálásos nedvesség meghatározás – 12 min
- Toluolos desztilláció – 30 min
- Ohaus-féle infravörös lámpával történő szárítási eljárás – 30 min

Az értékelés során a gyors nedvesség vizsgálati módszerek megbízhatóságát és pontosságát a szárítószekrényes alpmódszerhez hasonlították. Az eredmények értékelése során kitűnt, hogy a gyors módszerek megbízhatósága és pontossága elfogadható. Ezek körül is a centrifugálásos nedvesség meghatározással nyert értékek egyeztek legszorosabban a standard értékkel (korrelációs koefficiens: 0,96).

A vizsgált zsír-meghatározási módszerek a következők:

- | | |
|----------------------------|----------|
| – Soxhlet éteres extrakció | – 8 h |
| – Banco-féle zsírteszt | – 15 min |
| – Babcock-féle analízis | – 15 min |
| – Univex zsírteszt | – 5 min |

A gyors zsír-meghatározási módszerek eredményeit összehasonlítva a hivatalos éter extrakciós módszerrel kapott eredménnyel, egyik sem tért el szignifikánsan, de a Babcock módszer bizonyult a legpontosabbnak és a legmegbízhatóbbnak. Előnye továbbá, hogy relative könnyen végrehajtható és gyors.

Összefoglalva: az eredmények bizonyítják, hogy a gyors analitikai módszerek megfelelő pontosságuk és megbízhatóságuk alapján jól alkalmazhatók a minőségellenőrzés analitikai gyakorlatában.

Kisérődi I. (Budapest)

BRAUNER-GLAESNER, G., BEUTLER, H.-O.:

Körvizsgálat szénhidrátok meghatározására diétás élelmiszerekben.

(Ringversuch zur Bestimmung von Kohlenhydraten in diätetischen Lebensmitteln)
Lebensmittelchemie und gerichtliche Chemie 39 (1985) 6. 130 – 134.

A diétás élelmiszerekben és gyermektápszerekben (gyermek kétszersült, kétszersültpor, tejalapú csecsemőtápszer) a különböző mono- és diszaharidok keményítő melletti meghatározása esetén a módszer pontossága függ az egyes szénhidrátok koncentráció arányától.

Az enzimes meghatározási módszer ilyen esetben nagymértékben megkönnyíti az elemzést.

A glükóz, fruktóz, (maltóz, illetve szaharóz), laktóz meghatározása közvetlen a megfelelő enzim segítségével történik. A keményítő dimetilszulfoxiddal történő feltárást követően amiloglukozidázal való kezelés után határozható meg. Módszerről csak elvi leírást adnak. 17 laboratórium eredményeinek statisztikai értékelése szerint a reprodukálhatóság megfelelő, a módszert az NSZK állami módszergyűjteményébe felvételre javasolták.

Six L. (Győr)

THIER, H.-P., BECKER, G., SPECHT, W.:

Bor klór- és nitrogéntartalmú növényvédőszer-maradvány elemzés körvizsgálatának eredményei.

(Ergebnisse eines Ringversuches zur Rückstandsanalyse chlor- und stickstoffhaltiger Pestizide in Wein)

Lebensmittelchemie und gerichtliche Chemie 40 (1986) 6. 136 – 137.

A körvizsgálat során egy „móseli rose” bort, amelyhez igen csekély mennyiségben – 0,01–0,05 mg/kg –, négy szőlészetben alkalmazott növényvédőszert adtak, – 42-ből – 40 laboratórium vizsgált meg értékelhetően. Az előkészítést túlnyomórészt a Német Kutató Társaság (DFG) 3.8. és 3.19. módszere vagy ezek módosított változatai szerint végezték és kapillárkollonás gázkromatográfiás meghatározást alkalmaztak (a laborok 83%-a). A módszert csak hivatkozzák.

Majdnem minden laboratórium azonosította a Lindánt (95%) és a Vinclozolit (95%), ezzel szemben a Procymidont (72%) és Iprodiont (52%) csak csekélyebb mértékben.

A mennyiségi eredmények lényegesen jobbakk voltak, amint a korábbi – más élelmiszerekre vonatkozó – körvizsgálatok során, mivel a bor csekély mennyiségű kísérőanyaga az előkészítést és a kromatogramok értékelését nem befolyásolta:

Hozzáadás mg/kg	Mérések száma	Középérték	Medián	Szórás	Terjedelem
		mg/kg			
0,01 Lindán	37	0,009	0,009	0,004	0,003–0,022
0,01 Vinclozolin	38	0,008	0,008	0,003	0,004–0,018
0,02 Procymidon	29	0,019	0,018	0,007	0,008–0,040
0,05 Iprodion	20	0,051	0,050	0,017	0,019–0,091

Six L. (Győr)

LEE, H. S., ROUSEFF, R. L., NAGY, S.:

Furfurol és 5-(hidroximetil)-furfurol meghatározása citrus levelekben nagynyomású folyadékkromatográfiával (HPLC Determination of Furfural and 5-Hydroxymethyl-furfural in citrus Juices)

J. of Food Science 51 (1986) 4, 1075 – 1076.

Gyors minta tisztítási és kromatográfiás elválasztási eljárást dolgoztak ki a szerzők citrus levelekben furfurol és 5-(hidroximetil)-furfurol (HMF) meghatározására. A furfurolt és a HMF-t C–18 tölteten különítették el és a mennyiségi elválasztást acetonitril (víz (15)85 v/v %) isocratikus elúciójával végezték Radial-PAK C–18 oszlopon (100×8 mm belső átmérő). A meghatározást 280 nm-en végezték, a kimutatás alsó határa mindkét vegyület esetében 50 ppb volt. A visszanyerés, narancsléhez adott HMF esetében 94–101,2%, furfurol esetében 96,8–103,9% volt.

Komáromy A.-né (Budapest)

BRUNNER, H. R., TANNER, H.:

Italok vizsgálata. – Enzimátikus eljárások, ital zavarosságok.

(Analysis of Beverages. – Enzymatic Procedures, Beverage Turbidities.)

Confructa 30 (1986) 5, 183 – 194.

Az enzimátikus eljárások fontosak és néha még nélkülözhetetlen segítséget is jelentenek gyümölcslevek és borok vizsgálataiban. Nem igényelnek speciális laboratóriumi felszerelést, csak egy alkalmas fotométert. Az ital összetevők közül az

alábbiak határozhatók meg enzimatis úton: szénhidrátok és származékai (glükóz, fruktóz, szaharóz, szorbit), gyümölcsavak (1-almasav, citromsav, d-izocitromsav) továbbá etanol és glicerín. Az enzimatis folyamatok alatt az enzimek nem használnak fel, így nagyon kis mennyiségek is alkalmasak. Az enzimatis eljárás fő sajátossága a specifikussága. A meghatározni kívánt alkotórész koncentrációja a következő képlet szerint állapítható meg:

$$C = \frac{\Delta E \cdot V \cdot M}{\varepsilon \cdot d \cdot v \cdot 1000} (g/l)$$

ahol $\Delta E = \Delta E_M - \Delta E_L$ a teszt oldattal és a vak oldattal végzett enzimatis reakciók extinkció különbségei

V : a teszt oldat összterfogata ml-ben

ε : koenzim extinkciós koefficiens

M : a meghatározandó alkotórész molekula tömege

d : küvetta vastagság

v : a teszt oldatban levő minta terfogata ml-ben

Az italok zavarossága és üledékessége két fő csoportra osztható. A biológiai eredetű zavarosság, a mikróbas aktivitás eredménye. Akkor alakulhat ki, ha az illető ital tartósítása elégtelen volt. Kémiai eredetű zavarosság jön létre, ha az ital komponensek olyan magas koncentrációban vannak jelen, hogy teljes oldhatóságuk nem biztosított. A centrifugált és alkalmas módon tisztított csapadékok speciális kimutatási reakciókhoz használhatók. A zavarosság azonosításának mindig két vagy több pozitív kimutatási reakción kell alapulnia. A szerzők részletesen tárgyalják a kémiai eredetű zavarosság csoportjait. Leírják, hogy milyen zavarosság mely italban és milyen körülmények esetében fordul elő.

Komáromy A.-né (Budapest)

NEWSOME, W. H.:

Immunkémiai módszerek lehetősége és előnyei az élelmiszeranalitikában

(Potential and Advantages of Immunochemical Methods for Analysis of Foods)

AOAC Journal 69, (1986) 6, 919–923.

Az immunkémiai analízis technikáját, alapelveit írja le a közlemény és tárgyalja a különböző típusú vizsgálatokat. Áttekinti e módszerek élelmiszeranalitikai alkalmazását a növényvédőszer-maradványok, szennyezők, gyógyszer-maradványok és természetes összetevők vizsgálata terén. A hagyományos módszerekhez képest az immunvizsgálatok hasonló kimutatási határokat biztosítanak, viszont nagymértékben egyszerűsített mintaelőkészítési eljárásokat tesznek lehetővé.

A cikk fejezetei az immunogén szintézist, az antiszérum termelést, a radioimmunvizsgálatot (RIA), az enzimimmunvizsgálatot (EIA) foglalják össze. Hatvanhárom irodalmi hivatkozás segíti a módszerek alaposabb megismerését.

Boros I. (Budapest)

Könyvismertetés

Szabó S. András: *A radioaktív szennyeződés megjelenése biológiai környezetünkben.* Mezőgazdasági Könyvkiadó Planétás Vgmk Budapest, 1987.

A csernobili atomerőmű-balesetet követő radioaktív szennyeződés megítéléséhez és értékeléséhez, valamint az élelmi anyagaink (nyersanyagok és késztermékek) természetes és mesterséges eredetű radioaktivitásának kialakulásához (tájékoztató jelleggel) az élelmiszerekben mérhető sugárszennyezettségi szintek megítéléséhez ad ismeretanyagot könyvében a szerző.

A kiadvány főbb témakörei:

- Környezetünk radioaktivitása
- A mezőgazdasági termékek, élelmiszerek radioaktivitása, a radioaktív szennyeződés bekerülése az élelmi anyagba
- Az élelmiszerek sugárszennyezettségének csökkentése

A szakmai fejezeteket terminológiai kiegészítő és részletes irodalomjegyzék zárja. Szabó S. András könyve első sorban azoknak íródott, akik nem hivatásszerűen foglalkoznak atomtechnikával, sugárbiológiával, de figyelmébe ajánlható mindazon szakembereknek is akik a mezőgazdasági termékek és élelmiszerek minősítése, ellenőrzése területén tevékenykednek.

Harkayné Dr. Vinkler Margit

Dr. László Radomir – Dr. Törley Dezső: *Az élelmiszer-analitika elméleti alapjai I. Alkalmazott élelmiszer-analitika II.* Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1987.

A Mezőgazdasági Kiadó gondozásában megjelentetett két kötetes könyv igen nagy feladatra, az élelmiszer-analitika egészének áttekintésére vállalkozik. Hasznos segítséget jelent e mű azon szakemberek számára, akik élelmiszer-vizsgálatokkal és élelmiszer-minősítésekkel foglalkoznak. Áttekintést ad a módszerek elméleti alapjairól, konkrét analitikai eljárásokat tárgyal, bemutatja az élelmiszer-vizsgálati módszerek fejlődését és ismerteti a termékcsoportok vizsgálatát. Ilyen széles spektrumú magyar nyelvű könyv több, mint 40 évvel ezelőtt jelent meg. Ezért örömmel üdvözölhetjük a szerzői kollektívát, hogy vállalkozott e nagy feladat végrehajtására.

Az I. kötet az elméleti alapok tárgyalásával foglalkozik. Három főfejezetre oszlik, az első: az élelmiszer-analitika jellemző vonásait és fejlődésének irányait vázolja. Utal a gyorsaság és a szelektivitás fontosságára. A szerzők szerint a növekvő igények kielégítésének egyetlen lehetséges útja az élelmiszer-vizsgálatok automatizálása. Kimondja, hogy az élelmiszerek érzékszervi vizsgálata a nagyfokú módszertani fejlődés ellenére döntő jelentőségű. A második főfejezetben a vizsgálati módszerek elméleti és gyakorlati alapjait találhatjuk meg, korrekt tudományos alapoossággal. Betartva a könyvben követett sorrendiséget, a következő 9 fejezetre tagozódik a főfejezet: Érzékszervi vizsgálati módszerek, Optikai módszerek, Elektrokémiai módszerek, Kromatográfia, Elektroforézis, Reológiai vizsgálati módszerek, Bioanalitikai eljárások, Egyéb élelmiszer-vizsgálati módszerek, Az analitikai eljárások automatizálása.

Rendkívül széles körű és átfogó e főfejezet. Egy-egy eljárás elvi alapjait ismerteti először, ezt követi a mérés végrehajtására alkalmas eszközök bemutatása, majd megismerteti a mérés pontosságával, valamint a módszer élelmiszer-vizsgálatakra való alkalmazhatóságával. A harmadik főfejezet az „Általános vizsgálati módszerek” címet viseli. Ez is kilenc fejezetre tagozódik. Foglalkozik a minőség-méréssel és mintavétellel, az analitikai eredmények matematikai-statisztikai értékelésével. Bemutatja a viztartalom-, a hamu-, a fehérje-, a zsír-, a szénhidráttartalom-meghatározási módszereket. Szól a természetes, biológiailag aktív mikrokomponensek (vitaminok, színezőanyagok stb.), valamint a mesterséges adalékanyagok és szennyező mikrokomponensek (tartósítószer, peszticidek, mesterséges édesítőszer stb.) vizsgálatáról is. Az egyes vizsgálati módszerek valamennyi lehetséges változatát tárgyalja, a hagyományos eljárásokon kívül bemutatja a korszerű, modern módszereket, olykor a módszer automatizált változatát is (pl. fehérjetartalom meghatározás). E főfejezet jellemzője a nagyfokú precizitás és részletes segítség. Minden esetben megismerkedhetünk a módszer elvével, a szükséges anyagokkal, eszközökkel, a vizsgálattal és az eredmény megadási módjával. Gazdag fejezetek szerinti bontású irodalmi hivatkozás egészíti ki az I. kötetet. A függelék csaknem fele az érzékszervi vizsgálati módszerek hasznos kiegészítői. A kötet tárgymutatóval és tartalomjegyzékkel rendelkezik.

A II. kötet az „Alkalmazott élelmiszer-analitika” címet viseli, és a speciális vizsgálatokat termékcsoportonként ismerteti. A következő termékcsoportokat tárgyalja: gabonafélék, cukor- és édesipari termékek, húsok és húsipari-, tej- és tejtermékek, tartósítóipari termékek, zsírok és olajok, szeszes italok és élvezeti cikkek. Végül foglalkozik a csomagolóanyagok (műanyag, papír, fém, üveg) vizsgálatával. A gabonaféléken belül gabonáról, lisztről, sütőipari termékekről és téstaképzítványokról olvashatunk. A szeszes italok és élvezeti cikkek köre a bor, sör, likőr és pálinka, kávé, tea, dohány vizsgálatát tárgyalja. Az egyes termékcsoportoknál megismerkedhetünk a mintavételezéssel, az érzékszervi bírálattal és az összetételt meghatározó fontosabb fizikai és kémiai vizsgálatokkal. A magyar szabványos módszereken kívül egyes esetekben az AOAC szerinti meghatározásokat, valamint a vizsgálatok várható fejlődési irányvonalát is ismertetik a szerzők. E kötet is rendkívül gazdag anyagot tár az olvasók és gyakorlati szakemberek elé, azonban nem mindig következetes. A vonatkozó szabványra való hivatkozás mellett egyes vizsgálatokat teljes részletességgel ismerteti, míg más esetben csak utal a vizsgálat elvére. Nem vállalkozik a könyv a felsorolt termékcsoportokon belüli valamennyi fontos termék, illetve új élelmiszerek felsorolására és ismertetésére. Hiányoljuk, hogy a baromfi- és üdítőitalipari termékekről és vizsgálatukról sem olvashatunk. E kötetben is fejezetenkénti csoportosításban láthatjuk az irodalomjegyzéket. Hasznos függelékeket, valamint név- és tárgymutatót találunk a könyv végén.

Összefoglalva megállapítható, hogy a szerzők és szerkesztők hatalmas munkát végeztek és olyan két kötetes könyvet állítottak össze, amelyre büszke lehet a magyar élelmiszer-analitika.

Dr. Molnár Pál